**Volume VII, 1882.** **Proprietà Letteraria**

# COSMOS

COMUNICAZIONI SUI PROGRESSI PIÙ RECENTI E NOTEVOLI
DELLA GEOGRAFIA E DELLE SCIENZE AFFINI

DI

# GUIDO CORA

## III.

INDICE

**Cosmografia della Divina Commedia.** Secondo un lavoro di *G. G. Vaccheri* e *C. Bertacchi.*
I. Riassunto di un Nuovo Disegno di Cosmografia e Topografia Dantesca . . . *pag.* 65
II. La Geografia Matematica di Dante Allighieri desunta specialmente da un passo della Divina Commedia . . . . . . . . . . . . . . . » 70

**Popolazione del Regno d'Italia nel 1881.** Risultati sommarî, secondo documenti ufficiali . . . . . . . . . . . . . . . . . . » 80
1. Confronto dei risultati provvisorî del censimento del 31 dicembre 1881 con quelli del censimento precedente e del movimento dello Stato Civile avvenuto nel decennio . » 80
2. Popolazione totale dei Compartimenti e del Regno . . . . . . . . . » 81
3. Popolazione presente dei Circondarî (o Distretti) e delle Provincie al 31 dicembre 1881. » 81
4. Popolazione presente dei Comuni Capiluoghi di Provincia e di Circondario (o Distretto) al 31 dicembre 1881. . . . . . . . . . . . . . . » 86

**Le Navigazioni Polari Antartiche.** Studio storico-geografico di *Luigi Hugues* . » 89

**L'Istmo di Panama ed il Canale interoceanico.**
Nota sulla Tavola II . . . . . . . . . . . . . . . . . » 95

Cronaca Geografica.

**Regioni Polari Artiche.** La Campagna Artica del 1882 . . . . . . . . » 96
— Un ufficiale Italiano nella Spedizione Artica Danese . » 96

CARTE

Carta dell'Istmo di Panama e del Canale interoceanico in esecuzione, costrutta e disegnata da *Guido Cora.* Scala 1:300.000. . . . . . . . . . . . . *Tav.* II

TORINO
GUIDO CORA

(Chiuso il 3 Settembre 1882). **L. ital. 1.50**

# LE COMUNICAZIONI

PEL

# COSMOS di Guido Cora

devono essere indirizzate *direttamente per posta* ed *affrancate* alla **Direzione in Torino**, *Corso Vittorio Emanuele II*, *n° 74*. Gli articoli e le notizie su qualunque soggetto attinente alla geografia (scoperte recenti, geografia matematica, fisica, etnologica, politica, storica) sono aggraditi e desiderati. I lavori di notevole estensione possono entrare nel corpo di questo giornale quando siano *Relazioni originali su nuovi ed importanti viaggi*, *esplorazioni e ricerche scientifiche*, ovvero accompagnati da *Carte originali nuove ed importanti.*

Sono molto accette le comunicazioni di manoscritti, libri e giornali nazionali ed esteri di qualunque forma, purchè presentino interesse per la geografia e le scienze affini. — Si fa cambio cogli Atti delle Società ed Istituti scientifici, colle pubblicazioni periodiche e coi giornali in genere.

---

Il « **COSMOS** » si pubblica annualmente in *12 fascicoli mensili* di 4 fogli di stampa almeno, formato in-4° uguale al presente, con almeno una carta od un'illustrazione, ai seguenti prezzi:

| | | |
|---|---|---|
| In Italia: — Per un anno . . . . . . . . . . . . | L. it. | **15 —** |
| » » sei mesi . . . . . . . . . . . | » | **8 —** |
| » » un fascicolo separato . . . . . . | » | **1,50** |
| Nei paesi dell'Unione Postale: — Per un anno . . . | » | **16,50** |
| » » » sei mesi . . . | » | **8,75** |
| » » » un fasc. separato | » | **1,65** |

Per gli altri paesi vengono aggiunte le spese postali in conformità delle tariffe vigenti.

Le associazioni si ricevono mediante invio assicurato o vaglia postale alla « **Direzione del Cosmos** » in **Torino, Corso Vittorio Emanuele II, n. 74**, e presso i principali Librai.

GUIDO CORA

DIRETTORE E PROPRIETARIO.

# COSMOGRAFIA DELLA DIVINA COMMEDIA

Secondo un lavoro di G. G. VACCHERI e C. BERTACCHI. [1]

---

## I.

### Riassunto di un Nuovo Disegno di Cosmografia e Topografia Dantesca.

Un lavoro storico-scientifico nuovo nel suo genere è quello di una completa esposizione delle forme geografiche e astronomiche secondo le quali si disegna e si svolge il mondo ideale della Divina Commedia. Ma a siffatto lavoro è necessario avere davanti agli occhi continuamente da un lato lo spazio e dall'altro il tempo in cui ha luogo l'azione, e stare attenti con cura gelosa che l'uno corrisponda all'altro e nell'assieme e nei minimi particolari: oltre a ciò è mestieri formarsi un'idea chiara e compiuta dei concetti cosmografici di Dante, al che servono egregiamente i passi del *Convito* e le opere di storia della geografia e della cosmografia di Peschel e di Günther.

Ora: questo lavoro è stato compiuto recentemente fra noi con un nuovo esame della Divina Commedia e delle altre opere di Dante considerate esclusivamente dal punto di vista della Topocronografia. E venne intrapreso coll'espresso intento di dimostrare un concetto d'ordine in gran parte morale e filosofico: l'identità del Monte del Primo Canto con quello del Purgatorio notando in particolar modo l'assurdo che risulta dal proporsi un fine nel Proemio della Commedia per poi raggiungerne un altro nella Commedia stessa e dal presentarci con tanta solennità la figura di questo Monte, che è *principio e cagione di tutta gioia*, per poi abbandonarla in tutto il corso della meditata e simbolica rappresentazione. È tanto più inconcepibile questo abbandono dell'idea primitiva di salire

---

[1] Credo far cosa grata ai lettori del « Cosmos » riassumendo in queste pagine un'importante ed eccellente opera pubblicata nello scorso anno sotto il titolo « *Cosmografia della Divina Commedia, la visione di Dante Allighieri considerata nello spazio e nel tempo* da G. G. Vaccheri e C. Bertacchi » (un vol. in-8° di 243 pag. e 11 tav.; Torino, tip. G. Candeletti, 1881). È lavoro accurato e coscienzioso ed inoltre condotto con molta maestria ed erudizione, dal quale appaiono nuovi concetti ed idee più chiare e meglio consoni alle vaste cognizioni che dovè possedere quel grande che fu Dante Allighieri. Attendendo che altri s'accinga più specialmente a trattare delle cognizioni geografiche dell'immortale Poeta intorno al nostro globo, la monografia dei sigg. Vaccheri e Bertacchi riempie già nel miglior modo una lacuna notevole, sviluppando un argomento fondamentale della Divina Commedia, che ha varii nessi colla storia della geografia nel Medio Evo, riferendosi in particolar modo alla parte matematica di questa scienza, e per tale riguardo è qui considerata. Guido Cora.

il Monte in quanto che sta pur ferma nel Poeta la sentenza riguardante la lupa, la *bestia senza pace*,

« Che del bel monte il *corto andar* gli tolse ».

e sta il fatto che, toltogli il *corto andare* di esso Monte, sale egli di poi il Monte del Purgatorio. Dunque: o il Monte del Purgatorio è lo stesso Monte del Primo Canto, o questo verso non ha senso.

Il dilemma sembra abbastanza chiaro.

Si tratta di decidere che il verso ha senso, e di dimostrarlo.

Secondo il disegno accettato sin qui dell'inferno Dantesco bisognava per forza ammettere che il Monte del Primo Canto fosse nel nostro emisfero, mentre quello del Purgatorio rimaneva nell'emisfero opposto.

Ed ecco adunque un ostacolo reso venerando dai secoli, che nessuno mai ha osato porre in dubbio un solo istante, e che siamo ora per la prima volta costretti ad esaminare d'appresso in tutte le sue particolarità.

Da questo esame, nuovo in questo genere di studi, si sono dedotte due cose. La prima: che l' inferno conico dei commentatori è geometricamente insostenibile. La seconda: che è affatto estraneo alla mente del Poeta.

Per la prima si adducono in prova i seguenti tre fatti: un cono scaglionato dalla superficie della terra fino al centro, colla legge del perpendicolo, è impossibile; il cono si chiude se lo si incomincia alla superficie; il cono si rovescia se lo si incomincia dal centro. Ciò, a chiunque si metta alla pratica del disegnarne il profilo, riescirà irrepugnabilmente chiarito.

Per la seconda si adducono in prova i seguenti altri fatti:

1° Le condizioni cronografiche messe da Dante stesso al suo viaggio infernale e secondo le quali, stando al disegno di un cono unico, o l'azione che dimezza la Cantica infernale avrebbe dovuto compiersi in sole tre ore, o quella fra il Canto VII e l'XI avrebbe dovuto aver luogo in un *tempo negativo!*

2° Dante chiude effettivamente il cono incominciato alla superficie della terra, formandone la *conca* ove stanno gli incontinenti.

3° La palude del Flegias, la grande compagna, ed in ispecie il Malebolge, sono descritti da Dante in modo da escludere affatto l'idea ch'egli avesse potuto immaginarli nella continuazione di un cono unico fino al centro della terra.

Ma il lavoro di cui si tratta non poggia solamente sopra un polo negativo: esso anzi coordina ogni cosa al punto positivo della dimostrazione di un monte solo, come già si è detto; e a questo fine si ricostruisce, dopo una nuova lettura della Commedia, l'intera macchina ideale dell'Allighieri secondo la scienza attestata dalle sue opere, e la cosmografia del Medio Evo.

Ora: si accetti ciò che risulta dalla tentata costruzione del cono scaglionato colla legge dei perpendicoli fatto incominciando dalla superficie della Terra e chiuso in fondo alla guisa di un anfiteatro; si accetti ciò che risulta dalla tentata costruzione del cono stesso fatta colla medesima legge e incominciando dal centro della Terra. Quest' ultimo è un cono rovescio cogli scaglioni all' esterno.

Dante ha anch'esso dovuto fare il medesimo tentativo grafico nella sua mente, anch'esso ha dovuto trovare le stesse difficoltà geometriche alla formazione di un cono unico, perchè la geometria è la stessa in tutti i tempi per chi vuol tentare gli stessi problemi; anch'esso ha dovuto riuscire ai due disegni surriferiti, l'uno alla superficie e l'altro al centro della Terra, perchè le leggi geometriche inesorabilmente trascinano a siffatti disegni anche chi per avventura era lontanissimo dal prevederne i risultati; anch'esso ha dovuto pensare a riunire questi due disegni con una superficie intermedia e con alcune discese dall'uno all'altro.

Ed eccone le prove:

Prima di tutto, come già si è detto, la *Conca* si chiude: è un anfiteatro di sei gradini che ha in fondo la palude del Flegias, lungo la quale si esce orizzontalmente. E non si può uscire altrimenti, in barca sopra un lago, che in senso orizzontale.

In secondo luogo il Poeta, appena giunto nella città di Dite, si trova in una *grande campagna*: qualità questa che non si potrebbe applicare ad uno qualunque dei gradini digradanti del vecchio cono infernale, ed anzi ad un lembo solo di siffatto gradino, poichè dalla Palude alla Città di Dite, considerata nella Grande Campagna, non vi è discesa sensibile.

Da ultimo la descrizione del Malebolge data dal Poeta combina perfettamente col disegno del cono rovescio dato dal nuovo lavoro. Questo fatto è così sorprendente che può parere una scoperta.

Dante discende al centro della Terra, non già in linea perpendicolare o spirale conica, ma secondo una linea speciale le cui coordinate angolari, coll'avvicinarsi al centro, si accorciano irregolarmente e diminuiscono fino a zero.

Ma siccome qualunque via dalla superficie della Terra non può giungere fino al centro (ad eccezione della perpendicolare e della spirale conica suaccennate) se non passando nell'emisfero opposto a quello dal quale si è entrati; così Dante essendo giunto al centro della Terra dalla parte della testa di Lucifero, che è rivolta all'emisfero boreale, deve esser partito necessariamente dall' Emisfero Australe. Ed ecco che la Selva del primo canto, il Colle vestito dei raggi del pianeta, la Conca degli incontinenti, l'ingresso a Dite, la Campagna di Farinata, i tre gironi dei violenti, il burrato del Gerione ed una parte del Malebolge, appartengono per conseguenza tutt'insieme all'emisfero australe.

Ma siccome ancora il Monte del Purgatorio è stato immaginato dal Poeta nell'emisfero australe alla latitudine di 32 gradi, isolato in mezzo al mare, nel punto antipodo a Gerusalemme, così ne viene che per non immaginar gratuitamente un'altra isola nello stesso emisfero per collocarvi il Monte dilettoso e la Selva del Primo Canto, dobbiamo ricorrere alla stessa isoletta del secondo Regno, e ammettere che il monte veduto da Dante nella selva, è lo stesso Monte del Purgatorio.

Sappiamo che a questo disegno si è obbiettato adducendo l'impossibilità delle acque provenienti dal Monte Ida in Creta, di formare l'Acheronte, lo Stige, il Flegetonte, il complesso insomma della idrografia infernale, nell'altro emisfero — ove, in questa nuova ricostruzione, si colloca l' Inferno di Dante. Questa impossibilità sparisce immediatamente se si considera che la natural linea di

discesa verso il centro del globo[1] non è per nulla vincolata, come già si è accennato in addietro, ad un solo emisfero e deve anzi passare alternatamente dall'uno all'altro, secondo la qualità della traiettoria e la dolcezza della pendenza.

Una fra le molte prove circa all'aver Dante immaginato di trovarsi nell'emisfero australe, nella maggior parte del suo cammino nel regno dei morti, è appunto lo stupore dal quale il Poeta mostra di esser colpito alla vista del Flegetonte:

> Se il presente rigagno
> Si deriva così dal nostro mondo
> Perchè ne appar pure a questo vivagno?

Onde si rileva spiccatamente la differenza che esiste fra il luogo in cui immagina Dante di trovarsi e quello designato nel *nostro mondo*. E non ci sarebbe per vero ragione a tanto stupore se questi due luoghi figurassero appartenere ad uno stesso emisfero. Se il *vivagno* anzichè esprimere col suo stesso nome una regione estrema, lontana dal *nostro mondo*, fosse invece dalla stessa parte di questo, niuna meraviglia che abbia a ricadere in basso l'acqua proveniente dalle regioni immediatamente superiori: mentre la natural linea di pendenza che, senza essere una spirale conica, si avvicina al centro della Terra, e per cui le acque del Monte Ida possono immaginarsi trasmesse in via sotterranea all'emisfero australe, non risulta così evidente al nostro intelletto quanto l'idea di una immediata discesa per gradini in un vasto anfiteatro scavato nello stesso emisfero.

Altre difficoltà si sono messe innanzi riguardo a questo esordio della Commedia arditamente trasportato dai nostri Autori addirittura nell'emisfero australe. Si domanda, per esempio, come può aver fatto il Poeta ad attraversare l'immenso mare che cinge l'isola del Purgatorio, per trovarsi poscia smarrito nella selva. Ma si dimentica qui che trattasi di una *Visione*, che il Poeta è libero di sceglierne il teatro dove meglio gli conviene, e che essendo una *visione allegorica* gli conviene anzitutto di sceglierla in luogo quanto più può remoto dal mondo reale: in un mondo totalmente fantastico, quale è appunto questa isoletta immaginaria dell'Emisfero Australe.

Secondo questa nuova topografia dantesca lo spazio lasciato dietro di sè da Lucifero nell'alta caduta, è quello stesso ove ha luogo, nel concetto del Poeta, la punizione dei rei. E non deve, nè può esser un altro. L'economia fisica della macchina dantesca lo vuole, l'economia morale e filosofica spontaneamente lo reclama. Il Monte del Purgatorio, poi, non essendo che una ricorrenza in contrario della perturbata materia del globo terrestre per effetto della caduta di Lucifero, sarebbe costituito dal *pieno* di cui il *vuoto* corrispondente è lo stesso Inferno (pag. 66-68).

Non è qui luogo di indagare lo spirito di questi fatti che sarebbero stati scoperti in un nuovo spregiudicato esame del Poema di Dante, preso sotto un

---

[1] Quella le cui coordinate angolari vanno man mano diminuendo fino a zero.

punto di vista *esclusivo* e *determinato*. Il concetto che risulta topograficamente dalla identificazione delle due montagne, il concetto che risulta cronograficamente dietro la considerazione del tempo trascorso intenzionalmente dal Poeta-filosofo nell'Inferno e nell'intero suo viaggio allegorico, entrano in un ordine di idee estraneo a quello che forma l'indole specifica del « *Cosmos*, » in un campo tutto religioso e metafisico che si caratterizza dalla coincidenza delle ore di Dante all' Inferno con quelle del Cristo e dei giorni dello stesso intero viaggio allegorico coi giorni della Creazione. Noi quindi lascieremo agli studiosi dell'esegesi dantesca, che in Italia e in Germania sono assai numerosi, il compito di giudicare e discutere le nuove conclusioni al riguardo, augurando che queste possano costituire il germe e il punto di partenza di nuovi studi e importanti investigazioni.

E ci restringeremo alle considerazioni di interesse puramente astronomico e geografico, formanti la parte positiva e scientifica del disegno in questione.

Troviamo adunque che — oltre alla strana topografia del Malebolge, che sola rende possibile il ritorno di Dante al medesimo emisfero, dopo i lenti giri del volante Gerione attraverso il burrato e la investigata disposizione spiraliforme dei ponticelli (pag. 40-52); oltre alla discussa posizione geografica del monte del Purgatorio, accertata da nuovi argomenti e da un nuovo concetto, secondo l'invenzione del Poeta, del viaggio di Ulisse e della caduta di Lucifero (p. 63-68); oltre alla menzionata, irrefutabile confutazione oraria del cono continuato dei commentatori (pag. 81-89), e il fatto importantissimo del plenilunio veduto contemporaneamente dal Poeta nella Selva e da Forese nel Purgatorio (pag. 75); — risulta pure nel nuovo disegno la sottile scoperta dello sbaglio di Malacoda al Canto XXI dell' Inferno sulla differenza, calcolata da Dante, fra il giorno sidereo e il giorno solare (pag. 98-100); e il commento critico-geografico diretto a chiarire i punti della Terra designati dall' Allighieri al Canto XX, v. 124, e al XXIX, v. 10, dell'Inferno medesimo.

Farebbe parte del nuovo disegno una necessaria minutissima topografia del Monte del Purgatorio, dedotta da un attento e scrupoloso esame del testo di Dante: l'altezza del monte, il limite inferiore e superiore delle nevi perpetue e delle meteore acquee, ricordate appunto dal Poeta, la posizione della porta del Purgatorio, la forma di quest' ultimo al di là del menzionato limite (p. 115-30).

E così pure dicasi della copiosa cronografia della 2ª Cantica, che occupa la maggior parte del volume e segue man mano l'azione del Poema in tutti i punti che si riferiscono in qualche modo o possono dare indizio di una meditata successione dei giorni e delle ore fin là dove il tempo cessa per dar luogo alla contemplazione eterna e, secondo la mente del Poeta, a quel *settimo giorno che non ha più sera*.

Considerata dal punto di vista scientifico la prima parte del riassunto disegno ha un carattere più particolarmente geometrico, mentre la seconda ha un carattere quasi esclusivamente astronomico.

Ond'è che le varie questioni che lo riguardano possono certamente far parte di un corso di Geografia e Cosmografia storica considerata in un lavoro che anche sotto questo aspetto può dirsi la sintesi della sapienza antica.

## II.

### La Geografia Matematica di Dante Allighieri desunta specialmente da un passo della Divina Commedia.

Dell'ultimo e difficilissimo passo della Commedia riguardante quell'estremo limite del tempo concepito dal Poeta e messo in rilievo in questo nuovo disegno di cosmografia dantesca, esporremo i principali tratti, donde non sarà difficile a chichessia di intravvedere come in un'ombra lontana il mondo Cosmo-geografico dell'Allighieri. Trascriviamo, scegliendo, dal testo degli Autori ai quali cediamo la parola in massima parte e con lievi modificazioni per ciò che riguarda la discussione del Commento.

Surge ai mortali per diverse foci
La lucerna del mondo; ma da quella
Che quattro cerchi giunge con tre croci,
Con miglior corso e con migliore stella
Esce congiunta, e la mondana cera
Più a suo modo tempera e suggella.
Fatto avea di là mane e di qua sera
Tal foce, e quasi tutto era là bianco
Quello emisperio e l'altra parte nera.
Quando Beatrice in sul sinistro fianco
Vidi rivolta, e riguardar nel sole:

(*Parad.*, I, 37).

Tommaseo dice che il Sole nell'Ariete, al tempo dell'equinozio, nasce alla foce del Gange: si risponde immediatamente che non si comprende come c'entri qui la foce del Gange, poichè intendendo parlare, siccome sembra, di orizzonte sensibile, il nascere del Sole a un dato luogo, o per una data direzione, non dipende solamente dalla stagione o dal declinare o meno dell'Astro rispetto all'equatore; sibbene da queste cose e dal punto in cui s'intende un osservatore, presi insieme: il Sole non sorge da un definito punto preso sulla Terra, se non in riguardo a un determinato punto di veduta. Dunque perchè l'Annotatore scrive senz'altro che al tempo dell'equinozio il Sole nasce alla foce del Gange? Intende che ciò avvenga per qualunque luogo di osservazione? E se no, quale sarà questo luogo?

Ora: se la Lucerna del mondo *sorge ai mortali* per diverse foci, quello *ai mortali* esclude ogni singolare punto di osservazione, poichè dessi erano sparsi — secondo quanto ne sapeva Dante — sopra un'estensione giudicata fra una longitudine di 180°, e una latitudine approssimativa di un quadrante: onde per infiniti orizzonti considerati rispetto ad infiniti punti della terra in tempi diversi

*sorgeva ai mortali* l'astro del dì. Quel sorgere adunque non si riferiscc all'orizzonte e tanto meno ad un orizzonte sensibile; ma sì bene ai diversi punti del cielo nei quali si mostra il sole ogni giorno nell'apparente suo cammino annuo attraverso le case dello Zodiaco.

Prosegue il Tommaseo: Entra il sole nel primo grado dell'Ariete, dove i quattro circoli s'incontrano: l'orizzonte, lo zodiaco, l'equatore e il coluro degli equinozi. Il coluro degli equinozi tagliando l'equatore fa una croce; lo zodiaco tagliando l'equatore stesso ne fa un'altra; l'orizzonte col zodiaco fa la terza.

Questo brano di commento del venerando uomo non è sufficiente a spiegare come quattro cerchi facciano tre croci. L'illustre Annotatore cita il punto nel quale i circoli *orizzonte*, *zodiaco*, *equatore* e *coluro equizionale*, s'incontrano, ma dimentica che ha pur luogo in quella combinazione l'incontro del coluro col zodiaco, dell'orizzonte col coluro, dell'equatore coll'orizzonte. E allora invece di tre croci, ne avremo sei, chè tante risultano dall'incrocicchiamento in un punto di quattro linee o circoli. Ciò non dimeno concederemo volentieri per intesa la confusione del coluro coll'orizzonte, solo mezzo di rendere accettabile la Nota, se quell'ultimo cerchio fosse, come l'altro, unico e sussistente per se medesimo, mentre invece si moltiplica in ogni senso e in ogni dove sempre in dipendenza d'assegnati luoghi di osservazione.

Il Tommaseo reca l'appoggio dell'Anonimo: « Li quattro circoli s'intersecano in un punto, cioè nel principio di Ariete, quando è in Ariete che tocca l'orizzonte ».

Il brano citato dell'Anonimo sarebbe acconcio a mostrare che il coluro equizionale e l'orizzonte si intendono qui insieme confusi. Ma siccome l'orizzonte varia pur sempre all'infinito conforme agli infiniti punti di osservazione, così il supposto riesce arbitrario e non serve a nessuna determinazione.

Nota 2ª del Tommaseo sui versi 43-45: — « Di là mane e di qua sera. Sul Monte sorgeva il sole, sulla terra nostra cadeva — Quell'emisperio, del Purgatorio: e l'altra parte, la nostra ». Di qui si rivela l'errore, che il sole sorgesse al Monte e tramontasse per il nostro emisfero ove stava il Poeta scrivente.

Nota 3ª del Tommaseo sui versi 46 e 47: — « Il Purgatorio è antipodo a Gerusalemme. Questa al di qua dal tropico del Cancro; onde il Monte deve rimanere di là dal tropico del Capricorno, e come di qua sorge il sole a destra, di là deve a manca ».

Ora: il sorgere del sole piuttosto a destra che a sinistra di luoghi a maggior latitudine che non siano i tropici, non dipende in ogni caso assolutamente dalla loro particolare giacitura, ma, sino ad un certo punto, da questa e dalla stagione. Ben inteso che vi ha duopo di un osservatore rispetto al quale si consideri la destra e la sinistra parte; e trattandosi del sole nascente, l'osservatore dovrà precisamente esser vôlto a levante.

Anche il Bianchi esprime in sostanza la medesima idea: « Sorge ai mortali per diverse foci, per diverse entrature o porte; cioè da diversi punti dell'orizzonte secondo i tempi diversi ».

Il Bianchi adunque stima le diverse foci come punti diversi dell'orizzonte.

Ragionando intorno ai quattro cerchi che formano le tre croci si esclude il concorso dell'orizzonte, ma in pari tempo si riconosce la necessità di sosti-

tuirvi un altro cerchio che risponda con esattezza alla condizione fissata dal Poeta.

Dovendo attenersi strettamente alla dottrina astronomica dell'Allighieri si ricorra al Convito al Capo V del Tratt. III, ove il Poeta affermando per la grande autorità di Aristotile che questa nostra terra è fissa e centro del cielo, il quale gira su due poli fermi equidistanti da un cerchio di massima velocità, dice che questo cerchio « si è quella parte del cielo, sotto il quale gira il sole quando va coll'Ariete e colla Libra ». E, dopo aver designati con due supposte città i punti corrispondenti ai poli della terra e immaginato un cerchio su questa palla che in ogni sua parte sia equidistante dalle dette città, per mostrare come il sole la gira, secondo riferiscono gli Autori del libro, il Poeta soggiunge:

« Il cielo del Sole si rivolge da occidente in Oriente non dirittamente contro il movimento diurno, cioè del dì e della notte, ma tortamente contro quello; sicchè il suo mezzo cerchio, che ugualmente è intra li suoi poli, nel quale è il corpo del Sole, sega in due parti opposite il cerchio delli due primi poli, cioè nel principio di Ariete e nel principio di Libra; e partesi per due archi da esso, uno verso settentrione e un altro verso mezzogiorno; li punti delli quali archi si dilungano ugualmente dal primo cerchio da ogni parte per ventitrè gradi e un punto più ».

Anzitutto è necessario avvertire che al Capo IV, Tratt. II del Convito, il Poeta descrivendo l'ordine dei cieli, li considera, in piena conformità col sistema antico, come tante sfere avvolgenti ed involte ciascuna sino alla nona inclusivamente; tutte con due poli fissi sui quali compiono la loro particolare rivoluzione e con un cerchio equidistante da essi poli detto Equatore; e ancora che il « mezzo cerchio » di cui parla Dante, è l'Equatore del cielo del Sole, mentre il « cerchio delli due primi poli » e il « primo cerchio » dello stesso citato brano del Convito è l'equatore del cielo stellato, come dal contesto del discorso risulta.

Ecco adunque l'Equatore del cielo del sole, il cerchio che per l'invariabilità di luoghi e di modo interseca l'equatore del cielo stellato e il coluro equinoziale, mentre compie costantemente le sue rivoluzioni nel piano dello Zodiaco, col quale ce lo figuriamo confuso. Ed ecco perciò li due cerchi i quali, funzionando come uno solo, combinati agli altri per comune intersezione e per differente inclinazione, vennero tutti insieme immaginati dal Poeta come tre distinte croci.

Da quanto si è detto risulta che *quella foce* è per tal modo sempre e nella stessa guisa sussistente, comunque si trovi rispetto *ai mortali* nei vari tempi dell'anno, del giorno, o della notte. Essa insomma è indipendente dalle stagioni come dal sorgere e tramontare del Sole.

Con miglior corso e con migliore stella
Esce congiunta, e la mondana cera
Più a suo modo tempera e suggella.

I commenti fanno dire a Dante che il Sole esce congiunto con miglior corso, mentre ciò val quanto affermare che un uomo cammina congiunto al proprio passo, il che non ha senso. Quanto all'influenza benefica delle stelle è d'uopo

notare nel caso nostro che il sole allorchè giunge in Ariete, entra e permane poco più di dodici ore nell'una delle due foci speciali ove ha luogo l'incontro dei quattro cerchi di cui abbiamo già parlato. Da quella si mostra ai mortali; e per quel tempo, strettamente parlando, corre col miglior corso; non perchè cominci a portare giorni più lieti e belli, come dicono i commenti, ma sì perchè in allora più tocca di quello che è sopra sè, ha più rapidità e più vita che negli altri tempi, e la sua rivoluzione intorno alla Terra compiendosi in maggiore ampiezza e dirittamente, può dirsi la più perfetta. Negli altri giorni dei sei mesi prima e dopo il riferito fenomeno, apparisce il sole per altre foci, cioè differentemente corre, e il suo benigno influsso scema man mano che allontanandosi dall'equatore dell'ottavo cielo s'accosta a stelle che hanno meno virtù. Dalle quali cose tutte, stando all'Autore, si può inferire che il Sole quasi abbia ogni giorno una diversa influenza sui mortali, la quale è massime buona quando si trova sotto l'equatore di quel cielo comunque entri in Ariete od in Libra.

E ne conforta in quest'idea il Capo XXI, Tratt. 4° del Convito, ove spiegando come la umana bontà, la quale nobiltà si chiama, discende in noi, prima per modo naturale dalla virtù del generante che produce l'anima in vita, e poi per modo divino e spirituale [1]; e quando interviene la disposizione del cielo che può esser buona e migliore e ottima, secondo il variare delle costellazioni, che continuamente si trasmutano, « incontra allora che dell'umano seme e di queste virtù, più o men pura anima si produce; e secondo la sua purità discende in essa la virtù intellettuale possibile ». Ma nel fattispecie la disposizione del cielo del Sole è ottima, perchè l'astro sorge e cammina col miglior corso e colla migliore stella; ond'è ragione che più a suo modo, secondo il suo grazioso volere temperi, corregga, moderi o prepari, segnando del suo ottimo influsso la mondana cera, cioè le anime in vita a ricevere dal Motore primo il possibile intelletto.

Ma se quelle stelle d'Ariete e di Libra erano credute di più benigno influsso, il sole per la propria distinzione [2] riavendolo di sopra, lo tramandava sotto da lui disposto [3] a temperare e suggellare più a suo modo la mondana cera. La bontà delle stelle non opera direttamente sui mortali, ma per l'intervento dei cieli involti dal loro, che ha la virtù di distinguere e partire per diverse essenze tutto l'essere contenuto nel cielo della divina pace [4], tramandatogli dal primo mobile o cielo cristallino, dentro al quale a sua volta si muove [5].

Ma siccome i nove cieli mobili, scrive il Poeta [6], fanno tutti la loro rivoluzione su due poli fermi, il rispettivo equatore più rapidamente si muove di ogni altra parte: quindi spiega « che quanto il cielo è più presso al cerchio equatore, tanto è più mobile per comparazione alli suoi poli; perocchè ha più movi-

---

[1] Questo concetto è anche trattato da Stazio al Cap. XXV del *Purgatorio*.

[2] *Paradiso*, II, 119.

[3] Ivi, 120.

[4] Ivi, 112-117.

[5] Cap. IV, Tratt. II del *Convito*.

[6] Ivi, verso la fine.

mento e più attualitade e più vita e più forma e più tocca di quello che è sopra sè e per conseguente più virtuoso. Onde le stelle del cielo stellato sono più piene di virtù tra loro, quanto più sono presso a questo cerchio ». E questa sola è la cagione della maggiore bontà delle stelle colle quali il sole esce congiunto nel tempo dei due equinozi, mentre appunto volgendo tortamente col suo cielo da occidente in oriente [1] attraversa il 21 marzo e il 23 settembre l'equatore dell'ottavo cielo: e se i due punti di intersezione sono distinti colla entrata nelle case di Ariete e di Libra, le stelle che sono quivi più prossime non posseggono la maggior virtù dallo appartenere a quelle due costellazioni piuttosto che ad altre. Detto ciò sull'influenza dei cieli, che forma tanta parte dell'Astrologia del Medio Evo, esaminiamo l'opinione secondo la quale è ammesso che Dante incominciasse l'azione della Terza Cantica al sorgere della Lucerna del mondo.

Quest'idea tanto diffusa da commentatori antichi e moderni e accolta generalmente avrebbe la sua origine nella invalsa opinione che l'orizzonte fosse uno dei quattro cerchi concorrenti alla formazione delle tre croci, o in altri termini l'uno dei costituenti quella foce dalla quale si mostra il Sole nel momento degli equinozî.

Come il sole nel suo movimento annuo acquista man mano il benigno influsso delle stelle a cui s'avvicina approssimandosi all'equatore; così nel suo movimento diurno man mano che si accosta, salendo, al sommo dell'arco suo dall'orizzonte segna ore di pregio sempre maggiore finchè a mezzo il suo corso segna l'ora sesta che, secondo la dottrina degli antichi, di tutte è la migliore. « La sesta ora, dice l'Allighieri, cioè il mezzo dì, è la *più nobile di tutto il dì, e la più vertuosa* [2] ». Ebbene: sarebbe in questo incominciamento della settima ora del dì, che Dante, guidato da Beatrice, abbandona la terra e vola a Dio.

Così il Poeta esordisce la Commedia entrando al regno dei morti nella prima ora della notte, sale il colle nel principio dell'ora terza, varca la soglia di San Pietro quando il sole *era alto già più che due ore*, cioè verso la fine della detta ora terza cresciuta in nobiltà e virtù per maggiore prossimità alla sesta; e infine bevute nel paradiso terrestre le acque di Lete e di Eunoè, rifatto puro e disposto a salire le stelle, nell'ora massime nobile e virtuosa, ascende fra i beati.

È bensì vero che il Bianchi dice: « Al verso 104 dell'ultimo canto della precedente Cantica vedemmo che era mezzogiorno: *Teneva il sole il cerchio di merigge.* Dunque, prosegue, da quel punto al principio del suo volo sono corse 18 ore, che debbono supporsi passate, come si fa nelle opere drammatiche, in ragionamenti colle divine donne, e in soavi contemplazioni ».

Ma non è men vero che questo modo di passare 18 ore mentre il Poeta ardeva più che mai del giusto desiderio di veder nuove e più sublimi cose, e nel momento appunto in cui una sosta qualsiasi, secondo le idee di Dante, sarebbe meno giustificata dopo le ragioni esposte dagli Autori della nuova Cosmografia

---

[1] Ivi.

[2] *Convito,* Capo XXVIII, Tratt. IV.

dalle quali risulta chiaramente trattarsi invece di pochi minuti dopo mezzogiorno, laddove, poi, si scopre un'assoluta e immediata continuità di scena fra il verso 104 dell'ultimo canto del Purgatorio e il 43 del primo canto del Paradiso — non è men vero insomma che una tale supposizione diviene affatto gratuita e insussistente.

> Fatto avea di là mane e di qua sera
> Tal foce, e quasi tutto era là bianco
> Quello emisperio e l'altra parte nera.

Il Bianchi scrive: « L'indicato punto del cielo, vale a dire quella tal foce, donde s'alza il sole negli equinozi (*A*) aveva fatto il mattino di là, cioè nell'orizzonte della Montagna del Purgatorio, e sera per conseguenza di qua, nell'emisfero opposto dove stava il poeta scrivente (*B*) . . . . . Dice quasi, perchè atteso la immensa altezza del Purgatorio, veniva la sua cima ad essere illuminata dal Sole alquanto prima delle ultime parti occidentali di quel vasto orizzonte, che dovevano per poco rimanere ancora oscure finchè l'Astro non si fosse alzato di più (*C*) ». Ed infine per *l'altra parte nera*, intende il Bianchi l'emisfero opposto, ossia l'altra metà della sfera (*D*).

*A*) Alludendo al punto del cielo nel quale s'alza il sole alli equinozi, il Commentatore, o commette sconcordanza fra la singolarità del punto e la dualità dell'equinozio, o intende dualmente anche quello; e in tal caso vorrà esprimere le due foci speciali e identiche diametralmente opposte per le quali transita il sole al 21 marzo e al 23 settembre; ed occupandole nel suo passaggio per circa 12 ore, apparisce in esse ogni volta a una sola e sempre diversa metà della terra; ma in allora l'espressione assoluta « donde s'alza il sole negli equinozi » riesce inesatta; sia perchè l'astro non essendo veduto in quei due aspetti dalle opposte metà della terra, non può alzarsi per esse negli equinozi, sia poi ancora che il fenomeno di detti equinozi succedendo proprio quando il Disco solare copre col suo centro il punto di intersezione dei noti quattro cerchi, esso può avvenire, o non veduto da uno e più osservatori, o quando sì, indifferentemente a qualunque momento della giornata secondo che il precisato fenomeno equinoziale si compie: onde pure in questo caso il sorgere ai mortali sta per mezza la giornata, cioè pel mattino nel senso di salire, di elevarsi. Però l'opinione del Bianchi, che quel punto del cielo fosse dove nasce il Sole, non soddisfa alle condizioni del problema, comechè fondata sul concorso dell' orizzonte alla formazione delle tre croci; la qual cosa abbiamo dimostrata insussistente.

Dunque concludiamo che dietro quanto si è detto qui ed altrove, quella *tal foce* deve intendersi per tutti e due i punti del cielo ove si giungono costantemente i quattro cerchi le tante volte nominati; mentre, anche all'infuori di ogni osservazione fatta, la lettera del testo non vi contrasta nè punto nè poco: essendo questa, del riprendere lo stesso soggetto prima detto in plurale ora al singolare, una locuzione usitatissima dagli scrittori antichi e moderni.

*B*) Ma quel tal punto del cielo, prosegue il Bianchi, aveva fatto il mattino di là e sera nell'emisfero opposto dove stava il Poeta, scrivente. Però tre cose, dicono gli Autori, sono a chiarirsi su questo punto, cioè:

1° Se quelle foci potevano fare il mattino e la sera nel senso di produrre esse quei fenomeni, siccome parrebbe;

2° Sciolto quel dubbio, qual valore si dovrà dare alle parole *fatto avea*, e *mane* o *mattina*;

3° Con quale criterio definiremo il modo che distingueva i due opposti emisferi dei quali è parola, cosicchè quello del Purgatorio abbia a risultarne quasi tutto bianco, vale a dire illuminato dal sole, e l'altro quasi tutto nell'oscurità.

Rispondesi alla prima domanda: che nè il cielo, nè alcuna sua parte speciale può essere efficiente del giorno o della notte, del mattino o della sera; ma sì il sole, per la cui presenza, o no, quelle cose sono. E tanto meno poi avrebbe l'una foce fatto il mattino nell'indicato senso, perchè trascorsi già nove giorni e 18 ore dall'equinozio di primavera, dessa che lo aveva segnato, precedendo il Sole di 9° 45′, sarebbe arrivata all'orizzonte 39 minuti d'ora innanzi giorno.

Dimostrato adunque per due maniere che quella foce non poteva essere, nè assolutamente era per Dante la cagione del mattino, si ammetterà come logica conseguenza che neppur l'altra lo fosse della sera.

Escluso per tal modo dal *fatto avea* il significato di *operare*, di *esser cagione*, ma ammesso piuttosto quello di *passare*, *superare*, *sopravanzare*; messo quindi in sodo doversi prendere per mattina la parte del giorno dal levar del sole fino a mezzodì; per soddisfare alla terza domanda (continuano gli Autori) ci rimane da stabilire il limite comune di quelle due opposte metà del nostro globo, di maniera che, mentre la foce nel principio di Ariete avea trapassato il mezzodì o meridiano del Monte, e quello del principio di Libra la opposta mezzanotte, i due emisferi si trovassero nelle condizioni di luce e d'ombra definite nel testo.

Ora: in generale sono infiniti i modi di determinare due opposti emisferi secondo gli infiniti circoli massimi immaginabili di una sfera; ma, considerato il globo terrestre, possono ridursi ai seguenti tre, vale a dire:

In boreale ed australe, allorchè hanno per vertice il rispettivo polo.

In orientale ed occidentale, quand'è un meridiano che li distingue.

In superiore ed inferiore, relativamente ad un determinato punto di osservazione che forma il vertice dell'uno, come il punto diametralmente opposto lo è dell'altro e divisi da un piano che sarà sempre perpendicolare con quello del meridiano sul quale si trova l'osservatore.

Dopo ciò riconosceremo subito inammissibile la prima maniera giacchè quegli emisferi non sono mai interamente bianchi e tanto meno ora, laddove essendo il Sole molto prossimo all'equatore (2° 45′) avrebbero entrambi pressochè la medesima quantità di luce e d'ombra.

Nè la seconda si adatta meglio alle esigenze della descrizione, in quanto che spartita la sfera col meridiano del Monte — e non si può altrimenti intendere, salvo il più assoluto arbitrio — essa montagna appartenendo a tutti e due cotali emisferi, non può ritenersi quale indice determinativo di nessuno, e il *quasi tutto era là bianco quell'emisperio*, che pur ne indica uno sottinteso, riuscirebbe vuoto di senso.

Vediamo in fine se la terza disposizione riferita al Monte del Purgatorio, quale vertice dell'indicato emisfero, si confaccia alla sua maggiore possibile il-

luminazione. Onde, considerata la latitudine australe di 32°, egli è evidente che per l'illuminazione massima di quella superficie converrebbe che il sole raggiungesse nel solstizio d'inverno l'estremo limite della declinazione australe ed occupasse nel tempo stesso il piano meridiano della montagna. Ma così non essendo avuto riguardo specialmente alla stagione, ci convien rimanere nei termini concessi dal tempo che correva colla esposta condizione, e ritenuto il Monte alla espressa latitudine di 32°, ne consegue che il piano limitatore dell'emisfero, di cui il Monte è vertice, inclinando di 58 gradi sull'equatore, ne abbraccia 122 dalla parte australe e 58 dalla nostra o, in altri termini, sopravanzando di 32° il polo antartico, manca per eguale latitudine verso il boreale.

Ora si sa molto bene che il sole, comunque declini a nord o a sud, illumina sempre metà della terra, e che quando succedono gli equinozi, la sua luce, lambendone egualmente i poli, l'estremo limite di essa è segnato da un cerchio che taglia l'equatore ad angolo retto. Laonde, se ci figuriamo l'astro nel punto di intersezione del cerchio equatore col meridiano del Purgatorio converrà che l'emisfero di cui il Monte è vertice, ne sia illuminato poco meno di $^5/_6$; vale a dire per una latitudine di 148°, rimanendo in ombra i 32° che si contano oltre il polo australe. Ma il tempo della presente descrizione succedendo all'equinozio di primavera di 9 giorni e 18 ore, in cui il Sole ha già piegato verso settentrione di 2° 45′, e per di più oltrepassato, benchè di poco, il meriggio del Monte, dobbiamo ancora ridurre la superficie illuminata di quella mezza sfera a poco più delle sue $^4/_5$ parti.

Dalle cose fin qui dette apparirà chiaro che la terza disposizione degli emisferi sia la sola dicevole al caso nostro, e che l'ultimo risultato riguardante la quantità di superficie proporzionatamente illuminata dell'emisfero del Purgatorio ha conventissimo rapporto colla espressione *quasi tutto*; espressione indeterminata propria a comprendere i $^4/_5$ di un tutto qualsiasi. Ma siccome nei limiti assegnati rispetto al giorno, la grande quantità di luce che *quello emisperio* riceveva, non poteva venirgli appunto che in sul meriggio del suo vertice, o intorno ad esso, mostrando assolutamente erronea l'opinione del sole levante, è ad un tempo ragione di prova delle precedenti argomentazioni.

Nel citare la 3ª nota del Tommaseo ci siamo astenuti da una conferma del fatto che è erronea l'opinione la quale vuole che le *foci* siano punti del cielo dipendenti dall'orizzonte. Eccone ora venuta l'opportunità:

Si tratta di coordinare al ternaro precedente, gli ultimi due versi

> Quando Beatrice in sul sinistro fianco
> Vidi rivolta, e riguardar nel sole.

« Chi là (al Monte del Purgatorio), dice il Bianchi, è vôlto a levante, deve avere il sole nascente e girante alla sua sinistra. L'essersi Beatrice rivolta sul lato sinistro, per riguardar nel sole, dimostra che l'astro era nel suo levare ».

Come ognun vede, l'espositore ammette senz'eccezione il fatto che, se uno si trova a 32° di latitudine sud, vôlto a levante, il sole nasca e giri alla sua sinistra; mentre per Beatrice che si trova precisamente nelle stesse condizioni,

ammette soltanto che nasce. È strano che è appunto da quella premessa che l'espositore crede di poter inferire che in quelle condizioni e rispetto a Beatrice il sole fosse in sul levare! Senza por mente che l'inclinazione sensibile del sole è invece tanto maggiore quanto più il luminare si eleva nel cielo; e che quindi se non lo si esclude dal nascere a sinistra tanto meno lo si deve escludere dal girare.

Notisi qui che questo girare piuttosto a destra che a sinistra di un osservatore che guarda a levante dipende non solo dal punto di osservazione, ma anche dalle stagioni: che cioè per chi si trova sull'equatore il sole girerà per sei mesi a destra e per sei mesi a sinistra, che per chi si trova in un punto qualunque della zona torrida, sempre rivolto ad oriente, si volge un po' a destra un po' a sinistra, per due parti disuguali del corso annuo, e che invece circola sempre a destra per uno spazio più o meno vasto di orizzonte a seconda delle diverse stagioni per chi si trova fuori della zona torrida dalla parte del Nord, e sempre a sinistra per chi si trova, com'è il caso nostro, fuori della zona torrida dalla parte del Sud. L'inclinazione massima del Sole, considerata la zona temperata australe, si verifica dal cerchio polare antartico in 90° nel solstizio d'estate, e la minima in 0° dal tropico del Capricorno nel solstizio d'inverno; e fra tali estremi di tempi e di luoghi succedono svariatissime combinazioni.

Si conclude che Beatrice doveva guardare il sole nel colmo del suo arco diurno e non altrimenti. Ecco riassunte le condizioni proprie al caso, nei punti seguenti:

1° Il Monte è posto a 32° di latitudine sud;

2° Il Sole sta inclinato a nord di circa 2 gradi e mezzo;

3° Per cagione del luogo ove trovavasi Beatrice rivolta colla sua persona verso oriente, l'astro le doveva girare per il lato manco;

4° Il rivolgersi di lei in sul sinistro fianco altro non può significare se non il volgere del capo e dello sguardo intieramente alla sinistra parte ed all'in su, stando fermo il rimanente della persona;

5° Beatrice infine, così rivolta, riguardava nel sole.

Tutto ciò rende manifesto che il sole o era proprio sul meridiano del Monte o ne distava di poco.

Esaurito il compito di seguire la parte oraria fin là dov'è contato il tempo, aggiungiamo alle ore 162 già fissate quei tre minuti circa dei quali a suo luogo si è trattato ed avremo per ultimo risultamento del tempo che il nostro Poeta avrebbe figurato tra il principio della visione e il suo ascendere al primo cielo, *sei giorni e poco più di 18 ore.*

Tale è l'ultimo punto del nuovo disegno di Cosmografia Dantesca ora esposto dal quale il lettore avrà potuto desumere, meglio che da qualsiasi forma di apprezzamento individuale, il metodo critico tenuto in un nuovo liberissimo esame scientifico e filosofico della Divina Commedia.

Altre parti della nuova topografia avrebbero potuto interessare più direttamente i cultori della geografia storica, come quelli che si riferiscono alla posizione geografica del Monte del Purgatorio, argomento al quale si recano elementi nuovi di discussione non ancora tentati sin qui (pag. 59-68). La cronografia dell'Inferno, già citata, offre un interesse più specialmente cosmografico

e si riferisce in particolar modo all'osservazione dei movimenti della luna, la sola dominatrice della notte — secondo il concetto di Dante.

Nella Cronografia del Purgatorio (Capo II, pag. 146) rilevasi una diffusa esplicazione delle tre prime terzine del Canto II del Purgatorio, con copiosi dati geografici sul mondo dantesco, dei quali alcuni possono dirsi finora sconosciuti in questo genere di studi.

Dal contesto di tutto ciò risulta indubitabile che Dante aveva una cognizione perfetta del movimento della luna intorno alla terra sopra una linea che di pochissimo si scosta angolarmente dall'equatore; aveva una nozione abbastanza esatta della precessione degli equinozi scoperta da Ipparco, non menzionata mai nei suoi scritti, ma sulla quale egli ha saputo calcolare alcune differenze prima inavvertite agli studiosi del Poema; risulta ancora che il Poeta aveva un concetto chiarissimo delle varie posizioni del sole, nelle diverse stagioni, veduto da tutte le diverse latitudini terrestri fino al polo. Riesce finalmente innegabile che, quantunque molti problemi risolti nell'investigato disegno topocronografico paiano richiedere nel loro sviluppo l'uso della geometria descrittiva ed anche della trigonometria, Dante pur tuttavia li ha risolti di per sè privo com'era in quel tempo di questi due potentissimi strumenti dell'ingegno umano, e, come si può presumere, per sola via grafica con un metodo approssimativo ideato da lui stesso, forse cogli elementi grafici e descrittivi dati rozzamente da Brunetto Latini nella prima parte del suo *Tesoro*.

Dante accettava, come si sa, il sistema mondiale di Tolomeo, il solo in allora che godesse del vantaggio di un'ampia base scientifica in ordine ai metodi deduttivi, coi quali non poteva reggersi la fabbrica Pitagorica e Copernicana fino a che Galileo e Bacone rifecero la scienza sulle nuove basi della induzione.

Quanto alle dimensioni della Terra dai calcoli fatti nel riferito Nuovo Commento di cui si tratta, risulterebbe parimente chiarito (Capo II citato, pag. 146-63) che il Poeta adottava per sua non già la misura di Eratostene che faceva la Terra d'alcun poco più grande che non sia in realtà, ma quella adottata da Tolomeo e da Alfergano, citati ne' suoi scritti, e conosciuta generalmente nel Medio Evo fin dopo i tempi di Cristoforo Colombo, che ne fece base al suo disegno per la ricerca dell'Asia navigando verso occidente.

Concludiamo con uno specchio comparativo di alcune longitudini menzionate nel Poema, tutte in media alla ragione, fra i computi di Dante e la realtà, di 2 a 1.

| | Secondo Dante gradi | In realtà gradi |
|---|---|---|
| Tra la foce di Gange e la sua sorgente . . . | 20 circa | 11 1/3 |
| Tra questa e Gerusalemme. . . . . . . . . | 90 esatta | 44 |
| Tra Gerusalemme e un punto del Casentino . | 44 circa | 23 1/2 |
| Tra Gerusalemme e Firenze . . . . . . . . | 45 esatta | 24 |
| Tra Gerusalemme e Roma. . . . . . . . . | 43 circa | 22 3/4 |
| Tra Firenze e la foce d' Ibero . . . . . . . | 24 » | 10 1/3 |
| Tra la foce d'Ibero e la sua sorgente. . . . | 9 » | 5 |
| Tra la sorgente d'Ibero e Siviglia . . . . . | 5 » | 1 3/4 |
| Tra Siviglia e l'estrema Iberia . . . . . . . | 7 » | 3 1/2 |

# POPOLAZIONE DEL REGNO D'ITALIA NEL 1881

**Risultati sommari, secondo documenti ufficiali.**

---

Nei due fascicoli precedenti avevamo dato un cenno dei primi risultati del censimento del 31 dicembre 1881, aggiungendovi l'elenco dei comuni capoluoghi di provincie colla loro popolazione nel 1871 e 1881, l'aumento effettivo nell'ultimo decennio e l'aumento annuo aritmetico per 1000 abitanti.

Sempre per bene intesa sollecitudine di chi soprassiede così autorevolmente alla Statistica generale del Regno, del prof. L. Bodio, siamo in grado di dare altre indicazioni intorno all'ultimo Censimento, ricavandole dai risultati provvisorî (sistemati il 15 aprile 1882) sottoposti ad una revisione definitiva. Per la ristrettezza dello spazio non possiamo, però, riportare che i dati più importanti: così tralasceremo in parte i confronti col censimento precedente (31 dicembre 1871), parallelo che ognuno potrà fare da sè colla scorta delle pubblicazioni anteriori.

1. — *Confronto dei risultati provvisorî del censimento del 31 dicembre 1881 con quelli del censimento precedente e del movimento dello Stato Civile avvenuto nel decennio.*

| | | |
|---|---|---|
| Popolazione al 31 dicembre 1871 . . . . . . | abitanti | 26.801.154 |
| Eccedenza dei nati sui morti verificatasi nel novennio 1872-1880 | » | 1.723.845 |
| Eccedenza dei nati sui morti nel 1881 (cifra provvisoria) . | » | 270.000 |
| Popolazione calcolata approssimativamente al 31 dicembre 1881 | » | 28.795.000 |
| Emigrazione propria fuori d'Europa, circa 35.000 all'anno, in 10 anni . . . . . . . . . . . . | » | 350.000 |
| Popolazione calcolata approssimativamente al 31 dicembre 1881, dedotti gli emigranti . . . . . . . . . . | | 28.445.000 |
| Popolazione censita al 31 dicembre 1881 . . . . . . | | 28.452.639 |

Avvertiamo che quest'ultima cifra non è ancora accertata definitivamente.

In quanto alla cifra degl'italiani all'estero essa non è ancora oggidì conosciuta: la statistica relativa è in corso di compilazione presso il Ministero degli Affari Esteri. Possiamo dire intanto che mentre nel 1871 il censimento dava la cifra di circa 450.000 italiani all'estero, la statistica attuale dà pei singoli Stati in cui essi si ripartono cifre molto più elevate.

## 2. — *Popolazione totale dei Compartimenti e del Regno.*

| Compartimenti e Regno | Popolazione presente al 31 dic. 1871 | Popolazione presente al 31 dic. 1881 | Aumento effettivo nei 10 anni | Aum. annuo aritm. per 1000 abit. |
|---|---|---|---|---|
| Piemonte[1] . . | 2.902.692 | 3.069.188 | 166.496 | 5,74 |
| Liguria[2] . . | 842.055 | 893.027 | 50.972 | 6,05 |
| Lombardia[3] . . | 3.459.453 | 3.680.292 | 220.839 | 6,38 |
| Veneto . . . | 2.642.807 | 2.813.187 | 170.380 | 6,45 |
| Emilia . . . | 2.113.828 | 2.184.470 | 70.642 | 3,34 |
| Umbria . . . | 549.601 | 572.070 | 22.469 | 4,09 |
| Marche . . . | 915.419 | 939.150 | 23.731 | 2,59 |
| Toscana. . . | 2.142.525 | 2.207.848 | 65.323 | 3,05 |
| Roma . . . | 836.704 | 903.265 | 66.561 | 7,96 |
| Abruzzi e Molise[4] | 1.281.659 | 1.317.929 | 36.270 | 2,83 |
| Campania[5] . . | 2.755.915 | 2.895.519 | 139.604 | 5,07 |
| Puglie . . . | 1.420.892 | 1.589.215 | 168.323 | 11,85 |
| Basilicata . . | 510.543 | 524.485 | 13.942 | 2,73 |
| Calabrie . . | 1.206 302 | 1.258.225 | 51.923 | 4,30 |
| Sicilia . . . | 2.584.099 | 2.922.757 | 338.658 | 13,11 |
| Sardegna . . | 636.660 | 682.012 | 45.352 | 7,12 |
| **Regno** | **26.801.154** | **28.452.639** | **1.651.485** | **6,16** |

## 3. — *Popolazione presente dei Circondarî (o Distretti) e delle Provincie al 31 dicembre 1881.*[6]

| Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente | Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente |
|---|---|---|---|
| Acqui . . . . . . . | 106.173 | Aquila degli Abruzzi . . . | 111.542 |
| Alessandria. . . . . | 153.004 | Avezzano . . . . . . | 104.890 |
| Asti . . . . . . . . | 166.613 | Cittaducale . . . . . | 51.162 |
| Casale Monferrato . . . | 153.449 | Solmona . . . . . . | 85.430 |
| Novi Ligure . . . . | 83.699 | **Aquila degli Abruzzi** . | **353.024** |
| Tortona . . . . . . | 65.812 | | |
| **Alessandria** . . . . | **728.750** | **Arezzo** . . . . . | **238.707** |
| **Ancona** . . . . | **267.236** | Ascoli-Piceno . . . . . | 100.369 |

[1] Compresa anche per il 1871 la popolazione del comune di Pareto, avuto nel 1880 dal compartimento della Liguria; e di quello di Isola Sant'Antonio avuto nel 1877 dal compartimento della Lombardia.

[2] Esclusa pel 1871 la popolazione dell'anzidetto comune di Pareto.

[3] Esclusa pel 1871 la popolazione dell'anzidetto comune di Isola Sant'Antonio.

[4] Esclusa anche pel 1871 la popolazione del Comne di Presenzano ceduto al compartimento della Campania nel 1878.

[5] Compresa pel 1871 la popolazione dell'anzidetto comune di Presenzano.

[6] Un centinaio di piccoli comuni non avendo ancora comunicato al Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio i risultati del censimento, si è creduto opportuno, dalla Direzione della Statistica generale, di determinarne approssimativamente la popolazione assumendo per essi la cifra del 1871, accresciuta nella proporzione dell'aumento verificatosi negli altri comuni del rispettivo circondario.

| Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente |
|---|---|
| Fermo | 108.944 |
| **Ascoli-Piceno** | **209.313** |
| Ariano di Puglia | 91.044 |
| Avellino | 181.969 |
| S. Angelo de' Lombardi | 120.215 |
| **Avellino** | **393.228** |
| Altamura | 101.501 |
| Bari delle Puglie | 314.029 |
| Barletta | 263.438 |
| **Bari delle Puglie** | **678.968** |
| Agordo | 22.724 |
| Auronzo | 19.464 |
| Belluno | 46.337 |
| Feltre | 38.262 |
| Fonzaso | 17.650 |
| Longarone | 11.117 |
| Pieve di Cadore | 18.608 |
| **Belluno** | **174.162** |
| Benevento | 104.346 |
| Cerreto Sannita | 75.982 |
| S. Bartolomeo in Galdo | 58.298 |
| **Benevento** | **238.626** |
| Bergamo | 226.074 |
| Clusone | 55.478 |
| Treviglio | 109.458 |
| **Bergamo** | **391.010** |
| Bologna | 341.812 |
| Imola | 66.120 |
| Vergato | 49.574 |
| **Bologna** | **457.506** |
| Breno | 57.975 |
| Brescia | 221.773 |
| Chiari | 75.076 |
| Salò | 59.924 |
| Verolanuova | 56.816 |
| **Brescia** | **471.564** |
| Cagliari | 153.551 |
| Iglesias | 77.483 |
| Lanusei | 64.710 |
| Oristano | 125.341 |
| **Cagliari** | **421.085** |
| Caltanissetta | 111.141 |
| Piazza Armerina | 94.539 |
| Terranova di Sicilia | 60.326 |
| **Caltanissetta** | **266.006** |
| Campobasso | 128.589 |
| Isernia | 129.735 |
| Larino | 107.623 |
| **Campobasso** | **365.947** |
| Caserta | 285.328 |
| Gaeta | 143.352 |
| Nola | 95.255 |
| Piedimonte d'Alife | 51.121 |
| Sora | 139.431 |
| **Caserta** | **714.487** |
| Acireale | 130.583 |
| Caltagirone | 108.205 |
| Catania | 229.627 |
| Nicosia | 94.802 |
| **Catania** | **563.217** |
| Catanzaro | 138.203 |
| Cotrone | 71.038 |
| Monteleone di Calabria | 125.247 |
| Nicastro | 99.729 |
| **Catanzaro** | **434.217** |
| Chieti | 115.723 |
| Lanciano | 112.584 |
| Vasto | 115.665 |
| **Chieti** | **343.972** |
| Como | 239.566 |
| Lecco | 126.530 |
| Varese | 149.038 |
| **Como** | **515.134** |
| Castrovillari | 118.739 |
| Cosenza | 174.591 |
| Paola | 92.910 |
| Rossano | 65.031 |
| **Cosenza** | **451.271** |
| Casalmaggiore | 42.176 |
| Crema | 85.297 |
| Cremona | 174.591 |
| **Cremona** | **302.064** |

| Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente |
|---|---|
| Alba | 135.060 |
| Cuneo. | 186.549 |
| Mondovì | 155.327 |
| Saluzzo | 159.042 |
| **Cuneo** | **635.978** |
| Cento | 37.986 |
| Comacchio | 34.301 |
| Ferrara | 158.446 |
| **Ferrara** | **230.733** |
| Firenze | 525.016 |
| Pistoia. | 103.845 |
| Rocca S. Casciano | 47.220 |
| San Miniato | 114.639 |
| **Firenze** | **790.720** |
| Bovino. | 55.113 |
| Foggia. | 162.358 |
| S. Severo | 138.358 |
| **Foggia** | **355.829** |
| Cesena. | 89.306 |
| Forlì | 74.351 |
| Rimini. | 87.455 |
| **Forlì.** | **251.112** |
| Albenga | 57.337 |
| Chiavari | 110.802 |
| Genova | 390.039 |
| Savona | 97.083 |
| Spezia | 105.548 |
| **Genova** | **760.809** |
| Bivona. | 63.549 |
| Girgenti | 189.106 |
| Sciacca | 59.255 |
| **Girgenti** | **311.910** |
| **Grosseto** | **113.858** |
| Brindisi | 124.288 |
| Gallipoli | 133.194 |
| Lecce | 143.135 |
| Taranto | 153.801 |
| **Lecce** | **554.418** |
| Livorno | 97.615 |
| Portoferraio | 23.997 |
| **Livorno** | **121.612** |
| **Lucca** | **284.287** |
| Camerino | 47.383 |
| Macerata | 192.292 |
| **Macerata** | **239.675** |
| Asola | 16.583 |
| Bozzolo | 28.231 |
| Canneto sull'Oglio | 11.444 |
| Castiglione delle Stiviere | 13.794 |
| Gonzaga | 41.148 |
| Mantova | 82.747 |
| Ostiglia | 14.855 |
| Revere. | 23.878 |
| Sermide | 19.544 |
| Viadana | 29.759 |
| Volta Mantovana | 13.629 |
| **Mantova** | **295.612** |
| Castelnuovo di Garfagnana | 38.475 |
| Massa e Carrara | 97.271 |
| Pontremoli | 33.735 |
| **Massa e Carrara** | **169.481** |
| Castroreale | 93.518 |
| Messina | 217.187 |
| Mistretta | 54.545 |
| Patti | 95.079 |
| **Messina** | **460.329** |
| Abbiategrasso | 108.761 |
| Gallarate | 153.484 |
| Lodi | 172.983 |
| Milano | 491.772 |
| Monza. | 187.539 |
| **Milano** | **1.114.539** |
| Mirandola | 67.942 |
| Modena | 147.493 |
| Pavullo nel Frignano. | 63.970 |
| **Modena** | **279.405** |
| Casoria | 138.274 |
| Castellamare di Stabia | 176.251 |
| Napoli. | 608.493 |
| Pozzuoli | 66.539 |
| **Napoli** | **999.557** |
| Biella | 154.033 |
| Domodossola | 34.466 |

| Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente |
|---|---|
| Novara | 228.093 |
| Pallanza | 70.028 |
| Varallo | 32.295 |
| Vercelli | 157.377 |
| **Novara** | **676.292** |
| | |
| Campo S. Piero | 41.660 |
| Cittadella | 35.352 |
| Conselve | 27.475 |
| Este | 46.732 |
| Monselice | 33.698 |
| Montagnana | 35.397 |
| Padova | 141.888 |
| Piove di Sacco | 35.631 |
| **Padova** | **397.833** |
| | |
| Cefalù | 93.214 |
| Corleone | 59.309 |
| Palermo | 426.864 |
| Termini Imerese | 118.685 |
| **Palermo** | **698.072** |
| | |
| Borgo S. Donnino | 82.661 |
| Borgotaro | 32.190 |
| Parma | 152.535 |
| **Parma** | **267.386** |
| | |
| Bobbio | 36.196 |
| Mortara | 156.491 |
| Pavia | 153.443 |
| Voghera | 123.723 |
| **Pavia** | **469.853** |
| | |
| Foligno | 66.899 |
| Orvieto | 48.844 |
| Perugia | 222.247 |
| Rieti | 87.055 |
| Spoleto | 73.330 |
| Terni | 73.695 |
| **Perugia** | **572.070** |
| | |
| Pesaro | 106.607 |
| Urbino | 116.319 |
| **Pesaro e Urbino** | **222.926** |
| | |
| Fiorenzuola d'Arda | 78.038 |
| Piacenza | 149.565 |
| **Piacenza** | **227.603** |
| | |
| Pisa | 219.136 |

| Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente |
|---|---|
| Volterra | 64.133 |
| **Pisa** | **283.269** |
| | |
| Porto Maurizio | 58.616 |
| San Remo | 73.602 |
| **Porto Maurizio** | **132.218** |
| | |
| Lagonegro | 116.181 |
| Matera | 113.545 |
| Melfi | 109.790 |
| Potenza | 184.969 |
| **Potenza** | **524.485** |
| | |
| Faenza | 75.177 |
| Lugo | 66.671 |
| Ravenna | 83.916 |
| **Ravenna** | **225.764** |
| | |
| Gerace | 118.694 |
| Palme | 120.651 |
| Reggio di Calabria | 133.392 |
| **Reggio-Calabria** | **372.737** |
| | |
| Guastalla | 63.105 |
| Reggio Emilia | 181.856 |
| **Reggio-Emilia** | **244.961** |
| | |
| Civitavecchia | 29.667 |
| Frosinone | 150.066 |
| Roma | 490.710 |
| Velletri | 74.392 |
| Viterbo | 158.430 |
| **Roma** | **903.265** |
| | |
| Adria | 43.478 |
| Ariano nel Polesine | 19.132 |
| Badia Polesine | 23.856 |
| Lendinara | 22.773 |
| Massa Superiore | 23.211 |
| Occhiobello | 24.257 |
| Polesella | 18.459 |
| Rovigo | 42.546 |
| **Rovigo** | **217.712** |
| | |
| Campagna | 103.670 |
| Sala Consilina | 78.962 |
| Salerno | 267.303 |
| Valle della Lucania | 99.686 |
| **Salerno** | **549.621** |

| Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente | Circondarî (o Distretti) e Provincie | Popolazione presente |
|---|---|---|---|
| Alghero | 43.600 | Latisana | 17.533 |
| Nuoro | 59.465 | Maniago | 21.573 |
| Ozieri | 41.257 | Moggio | 12.938 |
| Sassari | 88.312 | Palmanova | 25.671 |
| Tempio Pausania | 28.293 | Pordenone | 60.066 |
| **Sassari** | **260.927** | Sacile | 20.369 |
| | | S. Daniele del Friuli | 31.013 |
| Montepulciano | 68.067 | S. Pietro al Natisone | 14.249 |
| Siena | 137.847 | S. Vito al Tagliamento | 29.149 |
| **Siena** | **205.914** | Spilimbergo | 32.967 |
| | | Tarcento | 27.505 |
| Modica | 172.732 | Tolmezzo | 35.181 |
| Noto | 70.963 | Udine | 72.604 |
| Siracusa | 99.358 | **Udine** | **501.649** |
| **Siracusa** | **343.053** | | |
| | | Chioggia | 54.752 |
| **Sondrio** | **120.516** | Dolo | 33.427 |
| | | Mestre | 23.863 |
| Penne | 104.510 | Mirano | 28.424 |
| Teramo | 150.476 | Portogruaro | 37.956 |
| **Teramo** | **254.986** | S. Donà di Piave | 32.572 |
| | | Venezia | 145.637 |
| Aosta | 82.270 | **Venezia** | **356.631** |
| Ivrea | 169.388 | | |
| Pinerolo | 133.349 | Bardolino | 18.969 |
| Susa | 87.512 | Caprino Veronese | 13.312 |
| Torino | 555.649 | Cologna Veneta | 23.860 |
| **Torino** | **1.028.168** | Isola della Scala | 37.908 |
| | | Legnago | 42.047 |
| Alcamo | 83.888 | S. Bonifacio | 35.565 |
| Mazzara del Vallo | 77.649 | Sanguinetto | 22.973 |
| Trapani | 118.633 | S. Pietro Incariano | 27.879 |
| **Trapani** | **280.170** | Tregnago | 20.938 |
| | | Verona | 127.992 |
| Asolo | 34.419 | Villafranca di Verona | 22.685 |
| Castelfranco Veneto | 34.197 | **Verona** | **394.128** |
| Conegliano | 48.237 | | |
| Montebelluna | 36.374 | Azzignano | 25.374 |
| Oderzo | 49.465 | Asiago | 22.866 |
| Treviso | 105.908 | Barbarano | 16.671 |
| Valdobbiadene | 24.292 | Bassano | 50.107 |
| Vittorio | 42.990 | Lonigo | 36.511 |
| **Treviso** | **375.882** | Marostica | 35.928 |
| | | Schio | 51.648 |
| Ampezzo | 10.908 | Thiene | 28.545 |
| Cividale del Friuli | 38.541 | Valdagno | 28.357 |
| Codroipo | 22.496 | Vicenza | 99.183 |
| Gemona | 28.886 | **Vicenza** | **395.190** |

## 4. — *Popolazione presente dei Comuni Capiluoghi di Provincia e di Circondario (o Distretto) al 31 dicembre 1881.*

| Comuni | Popolazione presente | Comuni | Popolazione presente |
|---|---|---|---|
| Abbiategrasso | 10.481 | Breno | 3.280 |
| Acireale | 38.547 | Brescia | 60.630 |
| Acqui | 11.283 | Brindisi | 16.719 |
| Adria | 15.806 | Cagliari | 38.598 |
| Agordo | 3.038 | Caltagirone | 32.323 |
| Alba | 12.259 | Caltanissetta | 30.031 |
| Albenga | 4.727 | Camerino | 11.761 |
| Alcamo | 34.284 | Campagna | 9.028 |
| Alessandria | 62.464 | Campobasso | 14.818 |
| Alghero | 10.117 | Camposampiero | 3.668 |
| Altamura | 19.933 | Canneto sull'Oglio | 3.627 |
| Ampezzo | 1.996 | Caprino Veronese | 5.918 |
| Ancona | 47.625 | Casale Monferrato | 28.711 |
| Aosta | 7.437 | Casalmaggiore | 15.648 |
| Aquila degli Abruzzi | 18.426 | Caserta | 30.550 |
| Arezzo | 38.950 | Casoria | 9.791 |
| Ariano Puglie | 14.398 | Castelfranco Veneto | 11.721 |
| Ariano Polesine | 5.478 | Castellamare di Stabia | 33.102 |
| Arzignano | 8.620 | Castelnuovo di Garfagnana | 4.748 |
| Ascoli Piceno | 23.225 | Castiglione delle Stiviere | 5.251 |
| Asiago | 5.534 | Castroreale | 9.031 |
| Asola | 6.153 | Castrovillari | 10.505 |
| Asolo | 5.840 | Catania | 100.417 |
| Asti | 33.233 | Catanzaro | 28.594 |
| Auronzo | 4.130 | Cefalù | 14.173 |
| Avellino | 22.920 | Cento | 19.682 |
| Avezzano | 7.372 | Cerreto Sannita | 5.343 |
| Badia nel Polesine | 6.383 | Cesena | 38.223 |
| Barbarano | 1.113 | Chiari | 10.414 |
| Bardolino | 2.554 | Chiavari | 11.940 |
| Bari delle Puglie | 60.575 | Chieti | 21.835 |
| Barletta | 33.120 | Chioggia | 28.015 |
| Bassano | 14.524 | Cittadella | 9.087 |
| Belluno | 15.660 | Cittaducale | 4.098 |
| Benevento | 21.631 | Cividale nel Friuli | 8.205 |
| Bergamo | 39.704 | Civitavecchia | 11.980 |
| Biella | 14.717 | Clusone | 3.877 |
| Bivona | 4.636 | Codroipo | 4.830 |
| Bobbio | 4.545 | Cologna Veneta | 7.801 |
| Bologna | 123.274 | Comacchio | 9.902 |
| Borgo S. Donnino | 10.974 | Como | 25.560 |
| Borgotaro | 7.329 | Conegliano | 8.938 |
| Bovino | 7.544 | Conselve | 4.873 |
| Bozzolo | 4.310 | Corleone | 15.686 |

| Comuni | Popolazione presente | Comuni | Popolazione presente |
|---|---|---|---|
| Cosenza | 16.686 | Maniago | 4.768 |
| Cotrone | 9.649 | Mantova | 28.048 |
| Crema | 9.111 | Marostica | 4.309 |
| Cremona | 31.930 | Massa | 20.032 |
| Cuneo | 24.853 | Massa Superiore | 4.112 |
| Dolo | 6.331 | Matera | 15.700 |
| Domodossola | 3.577 | Mazzara del Vallo | 13.505 |
| Este | 10.608 | Melfi | 12.657 |
| Faenza | 36.042 | Messina | 126.497 |
| Feltre | 12.566 | Mestre | 9.999 |
| Fermo | 18.383 | Milano | 321.839 |
| Ferrara | 75.553 | Mirandola | 12.713 |
| Fiorenzuola d'Arda | 6.589 | Mirano | 7.976 |
| Firenze | 169.001 | Mistretta | 12.535 |
| Foggia | 40.283 | Modena | 58·058 |
| Foligno | 22.888 | Modica | 41.231 |
| Fonzano | 4.416 | Moggio | 3.620 |
| Forlì | 40.934 | Mondovì | 17.902 |
| Frosinone | 9.768 | Monselice | 10.479 |
| Gaeta | 16.880 | Montagnana | 9.941 |
| Gallarate | 8.442 | Montebelluna | 8.922 |
| Gallipoli | 10.687 | Monteleone di Calabria | 12.047 |
| Gemona | 7.665 | Montepulciano | 13.347 |
| Genova | 179.515 | Monza | 28.012 |
| Gerace | 9.511 | Mortara | 8.085 |
| Girgenti | 21.274 | Napoli | 493.115 |
| Gonzaga | 7.492 | Nicastro | 14.067 |
| Grosseto | 7.371 | Nicosia | 15.460 |
| Guastalla | 10.369 | Nola | 11.931 |
| Iglesias | 12.094 | Noto | 18.239 |
| Imola | 29.343 | Novara | 33.077 |
| Isernia | 9.015 | Novi Ligure | 13.783 |
| Isola della Scala | 6.005 | Nuoro | 6.212 |
| Ivrea | 10.422 | Occhiobello | 4.340 |
| Lagonegro | 4.035 | Oderzo | 6.668 |
| Lanciano | 17.199 | Oristano | 7.031 |
| Lanusei | 2.689 | Orvieto | 15.931 |
| Larino | 6.872 | Ostiglia | 6.996 |
| Latisana | 5.035 | Ozieri | 8.569 |
| Lecce | 25.934 | Padova | 72.174 |
| Lecco | 8.042 | Palermo | 244.991 |
| Lendinara | 7.294 | Pallanza | 4.241 |
| Legnago | 14.358 | Palmanuova | 4.479 |
| Livorno | 97.615 | Palme | 11.082 |
| Lodi | 25.804 | Paola | 8.419 |
| Longarone | 3.344 | Parma | 45.217 |
| Lonigo | 9.880 | Patti | 9.374 |
| Lucca | 68.063 | Pavia | 30.009 |
| Lugo | 25.659 | Pavullo nel Frignano | 10.119 |
| Macerata | 20.219 | Penne | 9.372 |

| Comuni | Popolazione presente |
|---|---|
| Perugia | 51.354 |
| Pesaro | 20.869 |
| Piacenza | 34.987 |
| Piazza Armerina | 19.591 |
| Piedimonte d'Alife | 7.013 |
| Pieve di Cadore | 3.384 |
| Pinerolo | 17.039 |
| Piove di Sacco | 8.583 |
| Pisa | 53.957 |
| Pistoia | 51.552 |
| Polesella | 3.752 |
| Pontremoli | 12.614 |
| Pordenone | 10.111 |
| Portoferraio | 5.633 |
| Portogruaro | 9.382 |
| Porto Maurizio | 6.827 |
| Potenza | 20.281 |
| Pozzuoli | 17.269 |
| Ravenna | 60.573 |
| Reggio Calabria | 39.255 |
| Reggio Emilia | 50.651 |
| Revere | 3.803 |
| Rieti | 16.822 |
| Rimini | 37.078 |
| Rocca San Casciano | 4.000 |
| Roma | 300.467 |
| Rossano | 17.979 |
| Rovigo | 11.460 |
| Sacile | 5.369 |
| Sala Consilina | 6.298 |
| Salerno | 31.245 |
| Salò | 4.585 |
| Saluzzo | 15.641 |
| San Bartolomeo in Galdo | 7.655 |
| San Bonifacio | 6.175 |
| San Daniele del Friuli | 5.615 |
| San Donà di Piave | 8.502 |
| Sanguinetto | 2.888 |
| San Miniato | 16.739 |
| San Pietro al Natisone | 2.972 |
| San Pietro Incariano | 2.630 |
| San Remo | 16.055 |
| San Severo | 20.382 |
| Sant'Angelo de' Lombardi | 7.073 |
| San Vito al Tagliamento | 8.839 |
| Sassari | 36.317 |
| Savona | 29.614 |
| Schio | 11.263 |
| Sciacca | 22.195 |
| Sermide | 6.900 |
| Siena | 25.204 |
| Siracusa | 23.507 |
| Solmona | 17.601 |
| Sondrio | 6.990 |
| Sora | 13.208 |
| Spezia | 30.732 |
| Spilimbergo | 5.018 |
| Spoleto | 21.507 |
| Susa | 4.418 |
| Taranto | 33.942 |
| Tarcento | 3.731 |
| Tempio Pausania | 11.188 |
| Teramo | 20.309 |
| Termini Imerese | 23.148 |
| Terni | 15.853 |
| Terranova di Sicilia | 17.173 |
| Thiene | 6.484 |
| Tolmezzo | 4.316 |
| Torino | 252.832 |
| Tortona | 14.442 |
| Trapani | 37.953 |
| Tregnago | 3.125 |
| Treviglio | 13.231 |
| Treviso | 31.249 |
| Udine | 32.020 |
| Urbino | 16.812 |
| Valdagno | 7.491 |
| Valdobbiadene | 5.179 |
| Vallo della Lucania | 4.999 |
| Varallo | 3.176 |
| Varese | 13.967 |
| Vasto | 13.883 |
| Velletri | 16.493 |
| Venezia | 132.826 |
| Vercelli | 28.999 |
| Vergato | 5.181 |
| Verolanuova | 5.069 |
| Verona | 68.741 |
| Viadana | 15.699 |
| Vicenza | 39.431 |
| Villafranca di Verona | 8.693 |
| Viterbo | 19.654 |
| Vittorio | 16.325 |
| Voghera | 16.376 |
| Volta Mantovana | 4.184 |
| Volterra | 14.063 |

# LE NAVIGAZIONI POLARI ANTARTICHE

## STUDIO STORICO-GEOGRAFICO[1]

---

### XI.

La nota del *Dépôt Général de la Marine*, colla quale si apre la relazione del capitano Dumont d'Urville, ci informa minutamente circa ai lavori che dovevano essere oggetto speciale della spedizione dell'*Astrolabe* e della *Zélée*. Dopo avere accennato alla ricerca di alcuni banchi dell'Atlantico già segnalati da altri navigatori sia al largo di Bonavista (isole del Capo Verde), sia poco lungi al sud della linea equinoziale tra le longitudini occidentali, da Parigi, di 16° e 25°, come anche alla ricerca delle isole Aurora, di cui si è già discorso precedentemente, la nota così continua: « Giunto nel mar Glaciale antartico, il sig. D'Urville cercherà di riconoscere se realmente al di là di una cintura di ghiacci, estendentesi lungo le isole che sono tra le latitudini di 60° e 70°, esiste sempre uno spazio di mare libero, nel quale il Weddell potè navigare senza ostacolo sino a 74° 15′, e ove il Morrell pensa che avrebbe potuto spingersi sino alla latitudine di 85°[2]..... Aggiungasi che il capitano Foster, il quale nel 1829 soggiornò nell' isola Deception dal 10 gennaio al 6 marzo, non ebbe ad incontrare ghiaccio di sorta al tempo della sua partenza da quell'isola, e solo ne incontrò alcuni giorni dopo, e più a settentrione..... — Facciamo anche osservare al sig. D'Urville che probabilmente la Terra di Graham è unita con quella di Alessandro I scoperta dal Bellingshausen, e forse anche a quella di Pietro I. È questo un punto interessante, e del quale è necessario prendere nota, giacchè, nel caso in cui il comandante della spedizione riesca a penetrare nel bacino già toccato dal Weddell, egli non cerchi, per ritornare a più basse latitudini, una uscita che gli potrebbe essere impedita da qualche ostacolo ».

Dopo avere dedicato un mese a lavori idrografici nello stretto di Magellano, l'*Astrolabe* e la *Zélée* incominciarono, agli 11 gennaio dell'anno 1838, la loro campagna verso più alte latitudini, dirigendosi a quella parte del bacino polare che era stata il campo della spedizione del Weddell. Un impenetrabile campo di ghiaccio, nel quale le due navi si imbatterono il 22 gennaio sotto la latitudine di 63° 39′ e la longitudine occidentale di 44° 47′, costrinse il comandante

---

[1] *Continuazione.* — V. il vol. VI, 1880-81, pp. 180-196 (fascicoli V-VII), 276-291 (VII-VIII), 324-341 (IX-X).

[2] *Voyage au Pôle Sud*, II, pag. 125 e 298.

della spedizione a seguitarne il lembo esterno nella direzione del nord-est e del nord, e ad avvicinarsi così alle Orcadi australi. Alla quale determinazione egli venne condotto, oltrechè dalla direzione del campo di ghiaccio, da altre considerazioni, tra le quali quelle di porgere agio al sig. Dumoulin di eseguire il rilevamento di quelle terre polari e di fare alcune osservazioni, specialmente magnetiche, nel porto Spence del Powell; — di soggiornare alcuni giorni nell'arcipelago prima di far un nuovo tentativo verso il sud, nel fine di trovarvisi precisamente nella medesima stagione in cui vi si era trovato il Weddell, e non lasciare così alcun appiglio alla critica dei nemici dell' impresa, giacchè essi avrebbero potuto allegare, e forse con qualche apparenza di ragione, che il D'Urville aveva troppo presto intrapreso questo tentativo; — ed infine di procurare ai marinai alcuni giorni di riposo ed alcun poco di fresche vettovaglie, non fosse altro che di foche e di pinguini.

Non vogliamo seguire il Dumont D'Urville nella lunga narrazione che egli fa di questa parte della sua intrapresa: sotto l'aspetto scientifico essa non presenta che un interesse affatto secondario. Merita però di essere riferita la conclusione in cui venne il capo della spedizione quando, trovandosi il 14 febbraio sotto la latitudine sud di 62° 3′ e la longitudine orientale di 35° 31′, e così sulla traccia della strada, per la quale il Weddell aveva potuto progredire liberamente verso il polo, egli vide, in luogo di un mare libero, estendersi al sud una massa impenetrabile di ghiacci. « O il Weddell, dice il capitano francese, era stato protetto da una stagione eccezionale e ben altrimenti favorevole di quella del 1838, o egli si prese giuoco della credulità dei suoi lettori. Senza volere definire la questione, confesso che, pure ammettendo la influenza notabile che la differenza delle stagioni può esercitare sullo spessore dei ghiacci, io aveva allora molta difficoltà a concepire che un banco tanto esteso e compatto quanto quello da noi seguito e fiancheggiato per molti giorni avesse potuto lasciare, qualche volta, un passaggio libero alle navi. Tuttavia i risultamenti ottenuti dal capitano Giacomo Ross hanno modificato la mia opinione. Senza ammettere compiutamente la veracità del racconto del Weddell, credo di dovermi chiudere in una prudente riserbatezza sino al momento in cui un altro tentativo sarà ripetuto da navigatori degni di fede. Se un altro capitano potrà avanzarsi di cinque o sei gradi di più nelle medesime regioni, i miei dubbi cesseranno, ed a' miei occhi il Weddell avrà compiutamente ragione ». E alquanto più lungi: « In ogni caso io ritenni come terminato il mio còmpito verso il polo. Un intero mese trascorso in mezzo ai ghiacci ed alle nebbie persistenti della regione antartica aveva sensibilmente alterato la salute dell'equipaggio, ed io non doveva obliare che i tentativi diretti a penetrare nei ghiacci non avevano che una parte secondaria nella importante missione che mi era stata affidata. D'altronde era mia intenzione di utilizzare il poco di tempo che ancora mi rimaneva in modo più profittevole agli interessi geografici ».

In base a queste considerazioni il D'Urville decise di seguitare il banco di ghiaccio sino alle isole Sandwich, e, quando ciò non gli venisse concesso dalla direzione del vento, di spingersi direttamente all'ovest, per rivedere le Orcadi australi, riconoscere le isole Clarence, Elephant, Bridgeman ed anche l' isola Hope. Nel caso di separazione delle due navi, il capitano Jacquinot, della *Zélée*,

avrebbe dovuto attendere l'*Astrolabe* nelle vicinanze delle Orcadi australi per cinque giorni, per dirigersi quindi a Talcahuano del Chile, ove si sarebbe provvisto alle vettovaglie ed alle riparazioni delle navi [1].

La prima parte di questo progetto non riuscì per causa del vento contrario, e il D'Urville, dirigendosi ad occidente, rivide le Orcadi australi, e giunse il 24 febbraio in vista del gruppo orientale delle Nuove Shetland australi. L'isola *Elephant* è da lui descritta come una terra molto alta, sparsa di numerosi picchi la cui tinta nerastra contrasta, in modo molto rimarchevole, colle pianure di neve e di ghiacci che coprono tutto il resto dell'isola [2]. Le isole *Narrow*, *Biggs*, *O'brien* e *Aspland* sono piccole ma altissime e coperte di neve. Le due prime sono difese da uno scoglio che si innalza poco lungi dalle rive. Aspland è notabile per il suo picco dalla punta molto acuminata a foggia di pane di zucchero, il quale è quasi isolato dal resto dell'isola. O'brien è terminata da tre o quattro picchi che le danno una certa rassomiglianza colla radice di un dente.

Navigando a sud-ovest, l'*Astrolabe* e la *Zélée* giunsero all'isola *Bridgeman*, piccola isola alta 160 metri e del circuito di 700 metri, dalla forma irregolarissima, scoscesa da ogni parte, ad eccezione della spiaggia meridionale, ove una piccola sporgenza più accessibile porge asilo a migliaia di pinguini. Sulla natura vulcanica di questa piccola terra trovansi interessanti particolari nella Relazione del D'Urville: « La tinta generale del suolo è rossastra, ed intercettata da macchie grigie le quali pare sieno prodotte dalla presenza di pietre pomici o di cenere indurita. Qua e là sulle rive del mare si veggono grandi blocchi di colore nero, probabilmente altrettante masse di lava. Del resto l'isola Bridgeman non ha un vero cratere: le dense colonne di fumo si sprigionano quasi unicamente dalla base, particolarmente nella sua parte occidentale, mentre nella parte settentrionale si veggono ancora due fumaiole a circa 12 metri dal livello del mare. Nessuna colonna di fumo si svolge nell'est e nel sud, e nemmeno dalla cima la quale è uniforme ed arrotondata ». È possibile che alcuna grande modificazione siasi manifestata recentemente nella massa di questa piccola terra, chè altrimenti non si potrebbe accordare il suo stato attuale con quello descrittoci nell'anno 1822 dal Powell, il quale così ne parla: « Bridgeman è una isoletta alta 200 piedi e del circuito di circa 4 miglia, provvista di un largo cratere, dal quale escono continuamente dense colonne di fumo. Il cratere è nella parte occidentale a circa 90 piedi dal livello del mare. Tutta l'isola ha il colore di mattone bruciato, e la sua punta sud-est, che è molto bassa, è il ritrovo di innumerevoli pinguini ».

Il sig. Du Bouzet, luogotenente di vascello a bordo della *Zélée*, aggiunge le seguenti importanti osservazioni a proposito del vulcano di Bridgeman, considerato, in quel tempo, come il più australe punto vulcanico della superficie terrestre. « Falsamente questo vulcano è ritenuto come il più basso di tutti i vulcani. La sua altezza non deve essere valutata da quella delle fumaiole, e siccome tutta la massa è vulcanizzata, ed in nessuna parte havvi indizio di

---

[1] Ibid., pag. 141.

[2] *Voyage au Pôle Sud*, II, pag. 322.

cratere, così l'altezza del vulcano è quella stessa dell'isola. Essendo la medesima terra affatto isolata dal vero gruppo delle Shetland, giacchè la più vicina di queste isole ne dista di 10 leghe, ed essendo le isole Shetland molto alte e scoscese, si è condotti necessariamente, per rendersi conto della sua formazione, ad ammettere due epoche distinte: nella prima l'isola dovette sorgere dal seno del mare sotto la forma di un vulcano, e ad un'altezza presso a poco uguale a quella d'oggidì; nella seconda si produsse un abbassamento dal lato dell'ovest che ebbe per effetto la scomparizione del cratere. La lava che dapprima si era precipitata nell'altro senso, — e ciò è indicato dai piani obliqui delle superficie da questo lato, — spinse anche le sue correnti sino al vertice, ove esse occupano la posizione dell'antico cratere, ed i vapori che si innalzano anche in oggi nella parte nord-ovest sono prodotti dall'azione rallentata sì, ma tuttavia permanente, della forza vulcanica che trova, da questo lato, un più facile sfogo. Tanto piccola è la superficie occupata dalla base del vulcano, che questo spiraglio pare essergli sufficiente, e, a meno di una compiuta distruzione dell'isola, non dobbiamo aspettarci che un altro cratere sorga, in quei paraggi, sul luogo dell'antico. Se non che la presenza di questa isola rende probabile l'apparizione susseguente di altri vulcani in quelle regioni, i quali sorgeranno dal fondo del mare a guisa di Santorino, delle Azzorre o della Sicilia [1].

Il 27 febbraio, malgrado le molte isole di ghiaccio che si affollavano al sud ed al sud-est dell'isola Bridgman, l'*Astrolabe* e la *Zélée* continuarono a navigare nella direzione del mezzodì, e giunsero, verso le dieci del mattino, in vista di alte montagne coperte di neve. Nel pomeriggio dello stesso giorno si riconobbe una vasta distesa di terre che si presentavano divise nel sud-ovest, in tre parti che parevano altrettante isole, mentre quella orientale non formava che una sola costa, bassa, uniforme, interamente coperta di neve, eccezione fatta da alcune nude rocce. Secondo il Dumont d'Urville nulla di tutto ciò rispondeva a quanto era rappresentato sulla carta dell'inglese Laurie. Un alto picco che si innalzava al sud, poteva solo essere identificato colla montagna veduta e descritta dal Bransfield, malgrado una differenza di 10 minuti nella latitudine e di circa 25 minuti nella longitudine. Questa cima venne pertanto detta monte *Bransfield*, non tanto, dice il capitano francese, a ricordo del solo navigatore che abbia frequentato questi mari per uno scopo scientifico, quanto per la certezza, in cui ero, che le due cime in questione fossero veramente identiche [2].

La grande ed alta terra che si estendeva di molto nella direzione del sud-ovest ebbe dal D'Urville il nome di *Terra di Luigi Filippo* in onore del Re di Francia: la costa bassa dell'est fu chiamata *Terra di Joinville*; ed un'isola che si innalza nel mezzo del canale, per cui quelle due terre sono divise l'una dall'altra, fu detta isola *Rosamel* a ricordo del ministro, sotto gli auspicii del quale era stata organizzata la spedizione. Secondo le osservazioni fatte dal 28 febbraio al 5 marzo, la Terra di Luigi Filippo si estende, a partire dal monte Bransfield,

---

[1] *Op. cit.*, II, pag. 148.

[2] *Ibid.*, II, pag. 158.

nella direzione del sud-ovest: sul principio essa è assai uniforme e forma un immenso ghiacciaio senza accidentalità notabili; si rileva in seguito col monte *Jacquinot*, di alcuni metri superiore in altezza al monte Bransfield, dopo di che si estende sotto la forma di una catena di montagne, la quale termina nel sud-ovest con una cima più alta di tutte le altre. Del resto l'effetto della neve e dei ghiacci, come anche l'assenza di ogni base di paragone, contribuivano ad esagerare assai sensibilmente l'altezza di tutte quelle protuberanze. Infatti le misure eseguite dal Dumoulin diedero per le altezze dei monti Bransfield, Jacquinot e D'Urville le cifre rispettive di soli 632, 648 e 931 metri.

Alquanto a sud-ovest dal monte D'Urville la Terra di Luigi Filippo si rivolge a mezzodì, e le succede, nella direzione dell'ovest, un largo spazio che in allora era affatto libero di ghiacci; infine più avanti verso il sud-ovest eravi apparenza di nuova terra. Da questa osservazione il capitano della spedizione conchiuse che tra la Terra di Luigi Filippo e quella più occidentale dovesse trovarsi un canale, o, per lo meno, un grande e profondo addentramento: a tale bacino marittimo venne dato il nome di *Canale di Orléans*.

Secondo il sig. Barlatier Demas, luogotenente a bordo dell'*Astrolabe*, il canale di Orléans, a giudicare dai contorni della Terra della Trinità[1], comunicherebbe colla baia Hugues, il che farebbe di questa terra un'isola. Il mare procelloso, le dense nebbie ed i ghiacci abbastanza numerosi resero impossibile alla spedizione di riconoscere la vera natura del canale di Orléans e delle terre ad occidente di esso: e quanto si legge nel giornale di viaggio a proposito di queste terre e della Terra di Luigi Filippo rimane ancora nel campo delle congetture.

Il sig. Tardy de Montravel, dell'equipaggio della *Zélée*, così si esprime sopra questo argomento: « Le terre di Luigi Filippo sono esse la continuazione della Terra della Trinità, di Palmer, di Melville, di Graham? Prima di rispondere a tale questione, un'altra ci si presenta, la cui soluzione è assai più difficile, quella cioè di determinare se la parte delle coste da noi esplorata è una sola e medesima terra. È probabile che essa, inflettendosi verso il sud, vada a raggiungere la Terra di Palmer, regione assai problematica, almeno per quanto si rapporta alla sua posizione. Io opino che la Terra di Luigi Filippo è un gruppo di isole ben distinto dalle altre terre; giacchè, quando il 27 febbraio giungemmo alle isole della *Zélée*, la parte delle coste da noi scoperte ad oriente dell' isola Rosamel ci appariva sopra un piano molto più lontano che non le terre del capo Du Bouzet (estremità orientale della Terra di Luigi Filippo); il che proverebbe la presenza di un canale o di una baia profonda. Se non che in nessun punto questa costa è interrotta da qualche frastagliamento bene accentuato, e da ciò io sono tratto a conchiudere che la terra orientale è interamente separata da quella che noi abbiamo costeggiato. Si aggiunge la circostanza che, trovandoci il 4 marzo tra l'isola dell'*Astrolabe* e la Terra di Luigi Filippo, noi non scoprimmo ad occidente nessun'altra terra all'infuori di questa: nel medesimo giorno girammo di bordo verso una terra che aveva tutta l'apparenza di una

---

[1] V. « *Cosmos* di Guido Cora », vol. VI, pag. 334.

isola e che rivedemmo molto più da vicino il giorno seguente, sempre sotto il medesimo aspetto. A me pare che questa ultima terra doveva essere separata per mezzo di un canale assai largo dalla terra più orientale. Ecco adunque tre isole principali, oltre a quelle di Rosamel e dell'Astrolabe. Se queste terre sono come io opino, un gruppo di isole, è chiaro che esse differiscono essenzialmente da quelle che sono state vedute anteriormente, e che nessuno può disputarcene la scoperta, sopratutto di quella dell'est. È interesse ed onore della Francia che questa scoperta non rimanga incompleta. Prima che altri raccolga quanto noi abbiamo seminato, è necessario che i navigatori francesi cerchino di determinare i limiti delle nostre scoperte, o circumnavigando quelle terre antartiche al sud, ovvero completando le indagini che la mancanza di tempo ci impedì di estendere nella parte settentrionale[1] ».

Colla scoperta della Terra di Joinville e di Luigi Filippo, e delle piccole isole *Dumoulin* che segnano, per così esprimerci, l'avamposto orientale della *Trinity Land*, e colla navigazione del braccio di mare compreso tra l'isola Smith a sud-ovest e le isole Deception e Snow a nord-est, ebbe termine il primo periodo della campagna antartica della spedizione francese. Le osservazioni, colle quali il capitano D' Urville chiude la relazione dei tentativi fatti dall'*Astrolabe* e dalla *Zélée* per penetrare lungi verso il polo sud nei medesimi luoghi che erano già stati il teatro della navigazione del Weddell, tendono principalmente a difendere i lavori della spedizione contro probabili e malevoli attacchi. « Lo scopo principale che ci eravamo prefisso non venne raggiunto. Ben lungi dal toccare il limite raggiunto dal Weddell, noi fummo costantemente arrestati da un banco solido ed impenetrabile, a partire dai paralleli australi di 63° e 64°. Invano tentammo di penetrare, per tre volte di seguito, in questo banco; tutti i punti per i quali il nostro predecessore si era avanzato verso mezzodì, furono da noi attraversati, e sempre quella barriera ci oppose un ostacolo insormontabile. Se non riuscimmo nella nostra impresa, potemmo almeno stabilire il fatto che negli anni 1837 e 1838 i ghiacci del polo non offrirono alcun passaggio nei medesimi luoghi e nel medesimo tempo dell'anno, in cui il Weddell aveva potuto navigare liberamente ed avanzarsi sino al 74° grado di latitudine.

« Se avessi potuto prevedere la sorte che mi attendeva nelle mie tristi e sterili indagini verso l'est, io mi sarei diretto di preferenza verso occidente, e sarebbe stato di grande interesse determinare i limiti orientali della Terra di Luigi Filippo, o, per lo meno, il luogo in cui il banco di ghiaccio si addossa ai ghiacci che debbono circondarne la costa. Ma, esaminando la strada battuta dal Bransfield, non dovevo io attendermi ad incontrare, a meno di cinquanta leghe di distanza, la cintura di ghiaccio che aveva arrestato quel navigatore nell'anno 1820, e che, secondo ogni probabilità, non doveva essere che il prolungamento di quella che si era opposta ai miei proprii tentativi? E, malgrado le scoperte che io avrei potuto fare, non mi avrebbe forse colpito, anche nel seno del mio equipaggio, un biasimo generale? Non mi si sarebbe rimproverato

---

[1] *Voyage au Pôle Sud*, II, pag. 339 e 340.

di avere cercato il passaggio verso il polo sud in luoghi che erano stati assolutamente estranei alle indagini ed alle esplorazioni del Weddell?

« Per tali importanti ragioni io mi attenni costantemente alla via prestabilita, e solo rinunciai ad ogni ulteriore tentativo verso il polo sud dopo un mese di sforzi altrettanto perseveranti quanto inutili. In allora soltanto venni nella deliberazione di completare le esplorazioni delle Orcadi australi e di estendere le mie ricognizioni alle Nuove Shetland del Sud ed anche alle terre più meridionali, solo accennate in maniera vaga ed imperfetta sulle carte anteriori. Ad onta di numerose contrarietà, la scoperta della Terra di Luigi Filippo, delle isole e degli scogli da cui essa terra è accompagnata, fu il risultamento di questa mia risoluzione; e questa scoperta, agli occhi di molti, può compensare i pochi gradi di latitudine che forse avrei potuto percorrere più avanti nella direzione del mezzodì.

« Infine numerose furono le osservazioni di fisica terrestre e particolarmente di magnetismo. Una larga parte venne pure lasciata alla meteorologia, ed anche alla storia naturale, malgrado la sterilità particolare a quelle regioni lontane ».

LUIGI HUGUES.

*(Sarà continuato).*

---

# L'ISTMO DI PANAMA ED IL CANALE INTEROCEANICO

## Nota sulla Tavola II.

Per soddisfare ad un desiderio dei lettori del « Cosmos », unisco a questo fascicolo una carta dell'istmo di Panama e del canale interoceanico ivi in esecuzione, a 1:300.000. Essa è desunta in massima parte dall'eccellente carta, alla scala di 1:200.000,[1] che va unita ai rapporti sugli studî della Commissione internazionale d'esplorazione dell'istmo americano, eseguiti negli anni 1877-78[2], specialmente dai luogotenenti francesi di vascello Luciano N. B. Wyse, comandante la spedizione, e Armando Reclus, e dall'ingegnere colombiano P. Sosa,

---

[1] « *Carte de l'Isthme de Panama, dressée d'après les documents de Garella, Totten, Wagner, les Cartes Hydrographiques Anglaises et Françaises et les derniers travaux de MM. Wyse et Reclus, Lieutenants de V.au, assistés de MM. les Ing.rs Sosa, Lacharme, etc.* Scala 1:200.000. — Il punto di base della carta è la posizione astronomica della cattedrale di Panama, a 8° 57′ 16″ latitudine nord e 81° 51′ 04″ longitudine ovest di Parigi.

[2] « *Canal Interocéanique, 1877-78. Rapports sur les études de la Commission internationale d'exploration de l'Isthme Américain* par LUCIEN N. B. WYSE, lieutenant de vaisseau, commandant de l'expédition, ARMAND RECLUS, lieutenant de vaisseau, et P. SOSA, ingénieur d'état ». — Un volume gr. in-4° di 294 pp. e 3 carte con due profili: Paris, 1879.
Oltre la carta citata dell'istmo di Panama propriamente detto, questo prezioso volume contiene pure una buona carta generale del Darien occidentale tra il golfo di San Blas e il golfo di Panama, pregevole contribuzione cartografica compilata dai luogotenenti WYSE e RECLUS sui lavori della Commissione internazionale ed i precedenti. È pure alla scala di 1:200.000 e contiene altresì un piano della rada d'Acanti (golfo di Darien, mare dei Caraibi), a 1:50.000.

ai quali si uniscono molti altri egregi topografi ed esploratori, fra cui dobbiamo ricordare i due italiani Bixio, capitano di stato maggiore, ed ingegnere Musso, i quali, coll'ingegnere inglese Brooks, rimasero vittima del loro zelo e della loro devozione alla scienza prima della fine della spedizione.

Dopo le conclusioni adottate dalla conferenza internazionale tenutasi a Parigi nel 1879 sotto la presidenza dell'energico ed instancabile nemico degli istmi, il sig. F. de Lesseps, ed alla quale presero attiva ed onorevole parte i nostri concittadini barone Cristoforo Negri ed ing. Gioia, rimosse le difficoltà diplomatiche e locali, si sono potuti in quest'anno incominciare nell'istmo di Panama i lavori destinati a congiungere l'Atlantico al Pacifico mediante un canale a livello ed a cielo aperto. Un dispaccio da New-York in data del 20 agosto, ricevuto dallo « Standard » di Londra, annuncia che l'agrimensura della via del canale di Panama è terminata: la via fu sbarazzata dagli alberi che l'ingombravano, ed un contratto fu conchiuso per 8 miglia (circa 13 chilometri) di lavori di scavo.

La Tavola II, che rappresenta lo stato delle cognizioni geografiche attuali sull'istmo tra la rada di Panama e la baia de Limon, permetterà ai lettori di seguire dappresso tutte le fasi dell'esecuzione della nuova arteria importantissima del commercio dei due mondi dovuta al Lesseps.

GUIDO CORA.

---

# CRONACA GEOGRAFICA

## Regioni Polari Artiche.

*Un ufficiale italiano nella Spedizione Artica Danese.* — La *Campagna Artica del 1882* accenna ad essere una delle più attive. Oltre alle molteplici spedizioni inviate da varî governi d'Europa ed America per stabilire le stazioni scientifiche proposte dalla Conferenza Polare internazionale, e fra le quali mi rincresce assai non ve ne sia alcuna italiana, all'infuori delle navi di commercio che, *more solito*, recandosi a trafficare nei mari polari trovano modo di eseguirvi pure osservazioni e rilievi pregevoli, abbiamo a registrare il ritorno della spedizione di *Leigh Smith* sull' « *Eira* », avvenuto in questi giorni, e la partenza della *Spedizione Artica Danese* diretta dall'*Hovgaard* sulla « *Dijmphna* » ed a cui prende parte un distinto ufficiale della R. marina, il sottotenente di vascello *Alberto de Rensis*.

Dal de Rensis ho ricevuto due importanti e lunghe lettere e varî altri documenti che faranno oggetto d'un lavoro speciale nel prossimo fascicolo del « *Cosmos* ». Riferisco sin d'ora che l'emulo di Parent e di Bove, attribuendo gentilmente soverchia importanza alle pratiche da me fatte presso il nostro Governo per ottenere la sua partecipazione a quella spedizione polare danese, promette d'inviare nuovi e circostanziati rapporti sui lavori che sarà per eseguire la « *Dijmphna* », alla quale auguriamo sin d'ora un completo successo.

GUIDO CORA.

(Chiuso il 3 settembre 1882). GUIDO CORA, *Gerente responsabile*.

W. H. Fritzsche dis. — **TORINO: GUIDO CORA, 1882.** — Stamp. da P.º Salussolia.

Sono ancora in vendita alcune copie della **COLLEZIONE COMPLETA DEL « COSMOS » DI GUIDO CORA**, *6 volumi (1873-81), al prezzo di L.* **140** *in fascicoli sciolti, e L.* **155** *in volumi legati con apposita iscrizione dorata.*

I volumi separati sono disponibili ai seguenti prezzi:

**Volume I, 1873,** di XV-300 pagine, con 11 carte e 4 illustrazioni . . . . . . . . . . **Lire it. 30**

**Volume II, 1874,** di XV-464 pag., con 12 carte e 2 illustrazioni, in *fascicoli sciolti* . . . . . . **Lire it. 20**

» *legato* . . . . . . » **23**

**Volume III, 1875-1876,** di XV-464 pagine, con 11 carte e 2 illustrazioni, in *fascicoli sciolti*. . . . **Lire it. 20**

» *legato* . . . » **23**

**Volume IV, 1877,** di XVI-464 pagine, con 12 carte e 6 illustrazioni, in *fascicoli sciolti* . . . . . **Lire it. 30**

» *legato* . . . . . » **33**

**Volume V, 1878-1879,** di XVI-464 pagine, con 14 carte e 2 illustrazioni, in *fascicoli sciolti* . . . **Lire it. 20**

» *legato* . . . » **23**

**Volume VI, 1880-1881,** di XV-464 pagine, con 13 carte e 1 illustrazione, in *fascicoli sciolti* . . . **Lire it. 20**

» *legato* . . . » **23**

---


Torino, Tip. BONA, Via Ospedale, 3